







MÉMOIRE

SUR LA FAMILLE

DES GUTTIFÈRES

PAR

J. E. PLANCHON,

D. M.,

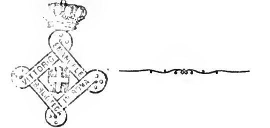
Professeur à la Faculté des sciences et Directeur de l'École de pharmacie à Montpellier, etc.;

ET

JOSÉ TRIANA,

D. M.,

Membre de la Commission chorographique de la Nouvelle-Grenade, etc.



PARIS

VICTOR MASSON ET FILS,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE.

1862

EXTRAIT DES ANNALES DES SCIENCES NATURELLES
T. XIII-XIV (1860), T. XV (1861), T. XVI (1862).

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
Adelphia	102
Anandrogyne	18, 56
Aneuriscus	131
ANDROSTYLIUM	9, 80
Apoterium	219
ARRUDEA	9, 75
Arrudeopsis	78
ASTROTHECA	100
Bacoury	153
BALBOA	10, 97
Balsamaria	219
Beauharnoisia	112
Bertolonia	106
Bintagor	254
Brindeira	184
Brindones	183
Brindonia	173, 176, 183
Cahota	336
Calaba	219
CALOPHYLLEÆ	12, 212
CALOPHYLLUM	12, 218
Calophyllum	151, 158, 212, 270
Calysaccion	12, 212
Cambogia	176
Cambogia	172, 176, 194
Cambogium	178
CANELLA	130, 291
Carcapuli	178
Cenchramidea	18, 20
CHRYSOCHLAMYS	10, 101
CHRYSOPIA	11, 134
CLUSIA	9, 13, 19, 79
Clusia	81, 82, 84, 86, 90, 104, 118, 124
CLUSIEÆ	9, 13
Clusiaceæ	13
Clusieæ	13
CLUSIELLA	9, 98
Clusiastrum	17, 45
COCHLANTHERA	9, 73
Coddan-pulli	178
Comarostigma	193
Cordylandra	16, 44
Cowa	186
Criuva	18, 54
Criuvopsis	17, 52
Dillenia	58, 59
Diplandron	15, 41
DISCOSTIGMA	12, 206
Emlquapoya	84
Euclusia	13, 19
EUCLUSIEÆ	9, 13
Eudiscostigma	207
Euhaveliopsis	91
Euquapoya	82
Eurheedia	152
Fooraha	285
Freziera	283, 285
GARCINIA	11, 169
Garcinia	124, 151, 194, 207
GARCINIEÆ	11, 147
Garcinieæ	13, 147
Gomphanthera	14, 23
Gutina	281
GUTTIFERÆ	2, 8, 13, 292
Gymnacron	15, 39
GYNOTROCHES	291
Gynotroches	212
HAVETIA	10, 90
Havetia	91, 95
Havetiella	93
HAVETIOPSIS	10, 91
Hebradendron	194
Hebradendron	194, 200, 207
Heterandra	105

	Pages.
Hog gum tree	132
Inophyllum	219
Kalophyllodendran	219
KHAYEA	12, 267
Kina ou *Kina minor*	233
Karka	179
Lamprophyllum	151, 219, 270
Leuconocarpus	140
MACANEA	290
MACOUBEA	289
MAMMEA	12, 212
Mammea	151
Mamei	212
Mangostana	170
Mangostana	170, 176, 195
Mani	132
Marialva	112
Marialvœa	112
Marialveæ	13
MARILA	191
Mawna tree	132
Mesostylium	16, 43
MESUA	12, 270
Micranthera	112
MONTROUZIERA	11, 137
MORONOBEA	11, 140
Moronobea	131
MORONOBEÆ	11, 130
Myrtacantha	162
Nagassarium	270
Oanani	132
OCHROCARPUS	11, 209
ŒDEMATOPUS	10, 95
Oligospora	94
Omphalanthera	14, 23
Oxycarpus	176, 186
OXYSTEMON	9, 71
Pacoury	143
Peltostigma	174
Pentacron	15, 40
PENTADESMA	11, 145
Pentadesmos	140
Phlœanthera	14, 24

	Pages.
PILOSPERMA	10, 89
Planches (explication des)	332
PLATONIA	11, 142
POLYTHECANDRA	9, 74
QUAPOYA	10, 81
Panna, Ponna Maram	254
Quapoya	18, 86
QUIINA	12, 281
QUIINEÆ	12, 280
RENGGERIA	10, 84
Renggeria	53, 81, 86
RENGIFA	10, 86
RHEEDIA L.	12, 151
Rheedia Gr.	151, 162
Retinostemon	15, 39
Schweigera	81
SINGANA	290
SOALA	290
Sorandron	16, 42
Stalagmitis	148, 176, 195
Stauroclusia	17, 46
SYMPHONIA	131
Symphonia	140, 143, 145
Symphoniœæ	130
Terpnophyllum	208
Terpnophyllum	208
TOUROULIA	287
Touroulia	284
TOVOMITA	10, 112
Tavomita	50, 63, 106, 156, 209
TOVOMITEÆ	10, 100
TOVOMITOPSIS	106
Trachycarpus	193
Triplandron	15, 40
Triplandron	13, 40, 42
Tsjerou Ponna	229
Van Rheedia	151
Verticillaria	158
Verticillaria	151, 158
Xanthe	81, 86
XANTOCHYMUS	12, 148
Ximenia	162

EXTRAIT DES ANNALES DES SCIENCES NATURELLES.
4e SÉRIE, TOME XIII, CAHIER N° 5.

MÉMOIRE

SUR

LA FAMILLE DES GUTTIFÈRES,

Par MM. J.-E. PLANCHON et J. TRIANA.

Amenés par nos études sur la Flore de la Nouvelle-Grenade à nous occuper des Guttifères, nous avons été frappés dès l'abord de l'étonnante diversité de structure d'un groupe d'ailleurs si naturel. Peu de familles montrent à ce point la variété dans l'unité; pas une peut-être ne soulève de plus intéressantes questions de symétrie florale et d'affinités multiples; il n'en est pas enfin entre les Dicotylédones qui pût offrir au même degré l'attrait des observations neuves et des résultats imprévus.

Ces diverses causes nous ont séduits : le sujet s'est graduellement étendu sous nos recherches : les herbiers du Muséum de Paris, de MM. Delessert, de Franqueville, De Candolle, Boissier, Buchinger, libéralement offerts et soigneusement consultés, ont fourni les matériaux et comme la base de notre travail. Commencées, il y aura bientôt deux ans, dans le cadre restreint de la Flore néo-grenadine et de nos propres collections; reprises en 1860 sur un plan un peu plus large; transportées enfin par une étude de trois mois sur le champ tout entier du sujet, nos recherches, sans épuiser la matière, auront fixé peut-être, d'après les ressources actuelles, les limites des grandes divisions du groupe, et peut-être aussi sur divers points, celles des coupes génériques.

Pour introduire de l'ordre dans un sujet aussi complexe, nous le diviserons en trois parties :

1° Une partie systématique comprenant jusqu'au genre et par-

fois jusqu'aux espèces inclusivement, tout ce qui concerne la classification, la synonymie, les affinités, et subsidiairement la distribution géographique du groupe. Les faits de structure ne seront là signalés qu'à l'appui de la classification.

2° Une partie organologique et physiologique comprenant les questions de morphologie, d'anatomie, de physiologie, qui méritent une attention spéciale.

3° Enfin une partie d'application, où nous essayerons de résumer les connaissances acquises sur les propriétés des Guttifères et sur leurs produits usuels.

CHAPITRE PREMIER.

REVUE SYSTÉMATIQUE DES GUTTIFÈRES.

§ I. — Formation et délimitation de la famille.

Linné connaissait d'une façon trop imparfaite les quelques genres de Guttifères décrits de son temps, pour pouvoir les réunir dans un groupe vraiment naturel; aussi les dispersa-t-il dans quatre classes différentes de ses *Methodi naturalis fragmenta* (*Philosophia botanica*, ann. 1751). Il y place :

1° Le *Clusia* dans son ordre des *Culminiæ*, parmi des Tiliacées (*Muntingia*, *Tilia*, etc., etc.), des Bixinées (*Bixa*, *Kiggelaria*) et une Büttnériacée (*Theobroma*).

2° Le *Garcinia* dans le groupe des *Hesperideæ*, avec les seuls genres *Citrus* et *Styrax*.

3° Le *Cambogia*, séparé mal à propos du *Garcinia* dans le groupe des *Tricoccæ*, juste à côté de l'*Euphorbia*.

4° Les types *Mesua*, *Mammea* et *Calophyllum*, se suivant dans la série des genres *Incertæ sedis*, et précédant les types *Elæocarpus*, *Microcus* (*Grewia*), *Ochna*, *Sauvagesia* et *Vateria*.

On remarque l'absence de tout rapprochement direct de ces genres de Guttifères avec l'*Hypericum* (*Perforatarum genus*, L.), avec le *Margravia*, mis par lui, comme par Bernard de Jussieu,

près des *Capparis ;* enfin avec les Ternstrœmiacées, dont les éléments sont encore épars en divers groupes.

L'illustre auteur des *Familles des plantes* (1763), Adanson, ne fut pas heureux dans la place assignée aux Guttifères ; il en énumère plusieurs genres (*Nagatampo* ou *Mesua*, *Coddampuli* ou *Cambogia*, *Magostan* ou *Garcinia*, *Mamei* ou *Mammea*, *Calaba* ou *Calophyllum*), dans la seconde section de la plus hétérogène peut-être de ses familles, celle des *Cistes*. Mêlées, on ne sait pourquoi, aux types *Fraxinus*, *Paris* et *Alkanna* (*Lawsonia*), ces plantes y sont du moins dans le voisinage des genres d'*Hypéricinées*. Le *Clusia*, d'autre part, figure dans la famille des Tithymales entre le *Buxus* et le *Cascarilla* (Croton); le *Rheedia*, dans la première section des *Cistes*, entre le *Prockia* et le *Salvadora*.

Enfin parut le *Genera* de Jussieu (1789) Ici la famille des Guttifères (*Guttiferæ*, les Guttiers), est nettement constituée entre les Hypéricinées (*Hyperica*) et les Aurantiacées (*Aurantia*). Jussieu la divise en trois sections, savoir :

1° *Stylus nullus ;* genres : *Cambogia*, L.; *Clusia*, Pl.; *Garcinia*, L.; *Tovomita*, Aubl.; *Quapoya*, Aubl.; *Grias*, L.

2° *Stylus unicus ;* genres : *Moronobea*, Aubl.; *Macoubea*, Aubl.; *Mammea*, L.; *Macanea* (*Macahanea*), Aubl.; *Singana*, Aubl.; *Mesua*, L.; *Rheedia*, L.; *Calophyllum*, L.

3° *Genera alternifolia, hinc Guttiferis, inde Aurantiis affinia ;* genres : *Vateria*, L.; *Elæocarpus*, Burm.; *Vatica*, L.; *Allophyllus*, L.

Sauf quelques genres douteux, tels que *Grias*, *Macanea*, *Macoubea* et *Singana*, on peut dire que la base des Guttifères est tout entière dans les deux premières sections, sections que, du reste, l'auteur ne considérait pas comme naturelles en tant que subdivisions du groupe.

A.-L. de Jussieu lui-même essaya d'ailleurs à trois reprises de retoucher cette partie de son œuvre : d'abord, en 1805 (*Annales du Mus.*, XI, p. 234 et 235), en rapportant l'*Allophyllus* aux Sapindacées, et les genres *Elæocarpus*, *Vatica* et *Vateria*, aux Tiliacées, il supprima de fait la troisième section des Guttifères.

Plus tard, en 1809, à l'occasion d'une nouvelle espèce de *Margravia* (*Ann. du Mus.*, XIV, p. 39 et suiv.), il établit, d'après l'avis et l'autorité de L.-C. Richard, l'affinité de ce genre avec la famille des Guttifères, à laquelle il rattacha, par des raisons plus spécieuses que justes, le *Marila* de Swartz, le *Godoya* de Ruiz et Pavon, et l'*Augia*, ou plante à vernis de Chine, de Loureiro.

Enfin (en 1813), dans un de ses remarquables mémoires *Sur les caractères généraux des familles tirés des graines* (*Ann. du Mus.*, XX), il eut l'idée peu heureuse de ramener aux Guttifères le *Vateria* (devenu depuis une Diptérocarpée), et d'y rattacher, bien qu'avec doute, le *Venana* de Lamarck ou *Brexia* des auteurs récents.

Introduire de nouveau parmi les Guttifères des types à feuilles alternes, c'était méconnaître un des caractères les plus essentiels de la famille, celui d'avoir des feuilles opposées ou décussées. Choisy commit la même erreur, en laissant ou introduisant dans cette famille les genres *Godoya*, *Mahurea* et *Canella*. Mais il eut, du moins, le mérite de tracer le premier dans le groupe des sections à peu près naturelles dans leur ensemble.

Le premier travail de Choisy sur les Guttifères, lu devant la Société d'histoire naturelle de Paris le 15 mars 1822, fut publié en 1824 dans le premier volume des *Mémoires* de cette Société. Dans l'intervalle (aussi en 1824), l'auteur avait fait paraître l'article *Guttiferæ* du *Prodrome* de De Candolle. Sauf un détail sans importance, les deux travaux sont identiques, et la même analyse peut en rendre compte.

Choisy (in DC., *Prodr.*) établit dans le groupe des Guttifères quatre tribus :

1° *Clusieæ :* fruit multiloculaire à loges polyspermes.

Genres : *Mahurea*, Aubl.; *Marila*, Sw.; *Clusia*, L.; *Quapoya*, Aubl. (*Xanthe*, Schrb.); *Havetia*, HBK.

2° *Garcinieæ :* fruit multiloculaire, loges monospermes, anthères introrses.

Genres : *Ochrocarpos*, Th.; *Marialva*, Vand. (*Tovomita*, Aub *Beauharnoisia*, R. et Pav.; synonymie déjà établie par Jussieu); *Micranthera*, Choisy; *Garcinia*, L.

3° *Calophylleæ :* fruit uniloculaire drupacé ou en baie; semences peu nombreuses dans un péricarpe sec ou pulpeux.

Genres : *Mammea*, L.; *Xanthochymus*, Roxb.; *Stalagmitis*, Murr.; *Mesua*, L.; *Calophyllum*, L.

4° *Symphonieæ :* fruit multiloculaire à loges mono- ou polyspermes; anthères extrorses, polyadelphes.

Genres : *Canella*, Br.; *Moronobea*, Aubl. (*Symphonia*, L. fil.); *Chrysopia*, Th.

Suivent les genres douteux : *Macanea*, *Singana*, *Rheedia*, *Macoubea* et *Chloromyron* ou *Verticillaria* (ce dernier justement placé dans le Mémoire, dans la tribu des *Garciniées*).

Ce premier essai de la subdivision des Guttifères présente sans doute des imperfections et des lacunes; mais il faut tenir compte à son auteur de la difficulté du sujet, et de l'obscurité qui régnait alors sur les caractères exacts des genres. C'était beaucoup que d'avoir su, contre l'imposante autorité d'un Jussieu, exclure de la famille les genres *Grias*, L., *Augia*, Lour., et *Venana*, Lamk., qui lui sont complétement étrangers.

En 1828, nouveau progrès dans la classification et la conception des affinités de ce groupe. Le mémoire de M. Cambessèdes : *Sur les familles des Ternstrœmiacées et des Guttifères* (*Mém. du Mus.*), trace à la fois d'une manière très nette et les rapports et les limites de ces deux familles. L'opposition des feuilles est reconnue pour un caractère constant, et dès lors important, des vraies Guttifères. Le *Marila*, malgré ses feuilles opposées, passe à côté du *Mahurea* dans les Ternstrœmiacées. Enfin l'auteur établit dans les Guttifères, débarrassées cette fois de tout élément étranger, quatre sections, auxquelles il ne donne pas de noms spéciaux, mais qui répondent avec des modifications plus ou moins heureuses aux quatre tribus de Choisy. C'est un progrès, par exemple, d'avoir su rapprocher le *Tovomita* du *Clusia*, malgré ses loges monospermes; d'avoir réuni dans la troisième section les genres *Garcinia*, *Rheedia* et *Stalagmitis;* d'avoir nettement défini la deuxième et la quatrième section répondant aux Symphoniées (Moronobées) et Calophyllées. C'est une erreur d'avoir fait du *Verticillaria* une Clusiée, du *Mammea* une Garciniée; d'avoir confondu le *Tovomita* et l'*Ochro-*

carpus, le *Stalagmitis* et le *Brindonia*. Mais la plupart de ces méprises s'expliquent par l'imperfection des matériaux mis en œuvre ou des documents consultés, et nous ne les signalons ici que pour nous donner ailleurs l'avantage de la sincérité de l'éloge.

Voilà donc les Guttifères constituées comme famille et divisées en tribus. M. Tulasne, en ressuscitant en quelque sorte, après Crüger, le genre *Quiina* d'Aublet, y reconnut le type d'une tribu nouvelle de Guttifères, tribu que nous conservons, sans altération, sous le nom de *Quiinées*

Nous pourrions étendre beaucoup cet historique en analysant les idées de Bartling (*ordines naturales*), d'Endlicher (*Genera*), de Lindley (*Vegetable Kingdom*); mais les diversités ne portant là que sur des nuances, seront plus naturellement signalées à l'occasion des sections et des genres.

Un seul travail d'ensemble sur les Guttifères mérite encore de nous arrêter; c'est le récent mémoire de Choisy sur les Guttifères de l'Inde (1). Dans les considérations générales qui précèdent ce travail ou plutôt qui en forment le fond principal, Choisy, s'exagérant les rapports des Ternstrœmiacées et des Guttifères, penche à fondre ces familles en une seule, subdivisée en cinq sous-ordres (l'auteur dit quatre ou cinq) : Ternstrœmiacées, Quiinéacées, Canellacées, Moronobéacées, Guttifères. Quant aux Guttifères proprement dites, il les subdivise en cinq tribus, savoir : MARILEÆ : *Marila*. CLUSIEÆ : *Clusia*, *Arrudea*, *Cochlanthera*, gen. nov. *Havetia*, *Renggeria*. MARIALVEÆ : *Marialva*, *Verticillaria*, *Chrysochlamys*. GARCINIEÆ : *Xanthochymus*, *Garcinia*, *Rheedia*, *Hebradendron*, *Triplandron*, *Mammea*, *Discostigma*. CALOPHYLLEÆ : *Mesua*, *Calophyllum*, *Calysaccion*, *Gynotroches* (?).

Dans cette œuvre où les forces de l'auteur ont évidemment trahi ses consciencieux efforts, nous pourrions nous donner le triste avantage de relever le vague, l'inexactitude, les méprises dans les considérations d'ensemble et dans les faits de détail;

(1) *Description des Guttifères de l'Inde, etc., etc...*, précédée d'*Observations générales sur cette famille*. (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Genève*, ann. 1849-1850, t. XII. in-4, tirage à part.)

mais si les droits de la vérité rendent légitime la critique des faits et des idées, la justice veut qu'on fasse la part des circonstances atténuantes, qui sont ici l'ignorance presque absolue de la structure intime des genres, et particulièrement de l'organisation des graines, élément indispensable d'une bonne classification des Guttifères.

Ceci nous conduit à parler des bases mêmes de notre travail, à légitimer la confiance que nous inspirent, vanité d'auteur mise à part, les caractères sur lesquels reposent nos grandes subdivisions de la famille, divisions pour lesquelles nous avons été heureux d'adopter des noms établis, mais en donnant à des limites vagues ou fausses une évidente précision. L'importance des caractères des graines pour la classification des Guttifères est déjà nettement pressentie dans un des mémoires de Jussieu (*Ann. du Mus.*, XX). Avec cette sagacité merveilleuse qui tient chez lui de la divination, il rectifie par la pensée des erreurs de fait de Gærtner sur les graines des *Garcinia;* il emprunte à des observateurs émérites, tels que L.-C. Richard et Poiteau, des indications précises et malheureusement peu nombreuses sur la constitution des graines des *Clusia* et des *Mammea*. Mais ces jalons ne suffisent pas à lui tracer une marche assurée, et l'idée que la plupart des Guttifères ont une masse embryonnaire formée de cotylédons, cette idée, restée dans la science comme fait admis et non discuté, a suffi pour égarer, à la suite de Jussieu, tous ceux qui se sont occupés du même sujet. On a cherché hors de leur place les éléments d'une classification rationnelle. La nature du fruit, la placentation, l'estivation, le nombre de pièces florales, tels sont les caractères invoqués pour cet objet; mais ces caractères n'ayant qu'une valeur secondaire, subordonnée à ceux des graines, n'ont pu conduire qu'à des approximations plus ou moins heureuses, à des tâtonnements toujours indécis. Autres sont les résultats, dès qu'intervient en première ligne la structure bien comprise des graines. C'est là le vrai fil d'Ariadne, dans un labyrinthe de faits en apparence contradictoires. Combinés avec les caractères signalés, ils en règlent l'importance, et, tout en les dominant, leur empruntent la preuve de leur propre légitimité. Ceci ressortira, nous l'espérons,

avec une évidence palpable, de l'ensemble et des détails de la partie systématique de ce travail. Nous exposerons plus loin, à la partie organographique, les nuances que présentent à cet égard les divers types de la famille. Mais, dès à présent, il importe de constater en quelques mots les faits de structure des graines qui se lient à la classification.

Les Guttifères présentent à cet égard trois types d'organisation bien tranchés :

Premier type. — Embryon à tigelle (radicule) très grosse, à cotylédons très petits, mais bien distincts. Telle est l'organisation que L.-C. Richard, le premier, signala chez un *Clusia* de Cayenne (*Clusia palmicida*, Rich.) ; que Turpin retrouva chez le *Clusia rosea*, et que nous regardons comme constant chez toutes les Guttifères à fruit capsulaire avec une placentation axile.

Deuxième type. — Embryon à tigelle (radicule) énorme, plus ou moins tubériforme, offrant une moelle plus ou moins développée, que l'on a prise parfois pour l'embryon tout entier, que l'on a décrite souvent comme commissure de cotylédons soudés ou comme une radicule intérieure. — Cotylédons nuls, ou représentés par de simples replis de la surface de la graine. Ce type se rencontre chez les Garciniées et les Moronobées.

Troisième type. — Embryon à tigelle (radicule) très petite, à cotylédons énormes, libres ou soudés ; caractère général chez les Calophyllées et les Quiinées.

Tels sont les faits ; essayons de les appliquer à la classification, en les combinant avec d'autres faits de structure. Cet essai ne saurait mieux se présenter que sous la forme concise d'un tableau synoptique de la famille ; ce sera l'introduction naturelle à la revue détaillée des genres.

CONSPECTUS DIAGNOSTICUS.

GUTTIFERÆ.

Flores diclines, sæpius polygamo-dioïci. Petala libera (fere semper), hypogyna. Placentatio axillaris v. basilaris. Semina exalbuminosa. Folia opposita, decussata. Partes diversæ resinifluæ.

TRIB. I. — CLUSIEÆ.

Capsulæ plurivalves, valvis navicularibus, columellam angulato-alatam nudantibus. Stigmata radiata, distincta. Placentatio axilis. Embryonis tigella (vulgo radicula) cylindracea v. fusiformis, maxima; cotyledones minutæ, sed foliiformes.

Sectio tota americana. Arbores v. frutices interdum scandentes, frequenter pseudo-parasitici.

SUBTRIB. A. — EUCLUSIEÆ. — *Ovarii loculi pluri-ovulati.*

Calyx 4-5-phyllus. Petala 4-8. Stamina indefinita. Capsulæ polyspermæ, endocarpio non cartilagineo. . . . . . *Clusia*, L.

Calyx 10-phyllus. Petala 5-6. Stamina indefinita. Antheræ connectivo cuspidatæ. Staminodia (fl. masc.) in corpus anantherum centro floris concreta. . . . . *Oxystemon*, Nob.

Calyx 10-phyllus. Petala 5-6. Stamina subdefinita (18-20). Antheræ muticæ. Staminodia 4-5 in corpus apice antheris abortivis obsolete ornatum concreta. . . . . . *Cochlanthera*, Chois.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 4-5. Stamina plura, concreta. Antheræ loculis pluribus, sacciformibus, apici filamenti cupulæformi basi affixis. . . . . *Polythecandra*, Nob.

Calyx 5-phyllus (multibracteatus). Petala 5-10. Stamina plurima, in massam conicam concreta. Antheræ lineares, biporosæ. Capsulæ endocarpio (ubi noto) cartilagineo. . . *Arrudea*, Camb.

Calyx 5-phyllus. Petala 5, sepalis alterna, æstiv. convoluta. Staminodia (fl. fœm.) in cupulam concreta, dimorpha, marginalia resiniflua, cupulata. Ovarium 5-loculare. Ovula plurima, horizontali-descendentia. . . . . *Clusiella*, Nob.

Calyx 5-phyllus. Petala 5. Androcæum (fl. masc.) e basi tumida staminodiis glandulosis concretis obsita columnare, apice antheriferum. Antheræ biloculares. Staminodia (fl. fœm.) ananthera, in annulum hypogynum concreta. . . . . . *Androstylium*, Miq.

Calyx 5-phyllus. Petala 5, partim sepalis opposita. Stamina (fl. masc.) indefinita v. definita, in massam conferta (non vere coadunata). Antheræ biloculares, loculis bilocellatis, biporosis. Capsulæ endocarpio cartilagineo (an semper?). . . . . *Quapoya*, Aubl. (partim).

Calyx 5-phyllus. Petala 5. Stamina (fl. masc.) 5-10, receptaculo columnæformi inserta, in orbem radiatum horizontalem disposita. Antheræ biloculares, birimosæ. Staminodia (fl. fœm.) 5, hypogyna, antheræ vestigium exhibentia. . . . . *Rengifa*, Pœpp. (*Quapoyæ*, sp. Aubl.).

Calyx 4-phyllus, foliolis, decussatis. Petala 4, non decussata, sæpius sepalis alterna. Stamina (fl. masc.) 5-6, monadelpha. Antheræ biloculares, bivalves. . . . . *Balboa*, Nob.

Calyx 4-phyllus, foliolis decussatis. Petala 4, decussata. Filamenta basi ventricosa. Stamina (fl. masc.) 8-12, triseriata. Antheræ cuneatæ, biloculares, birimosæ. . . . *Œdematopus*, Nob.

Calyx et corolla præced. Stamina (fl. masc.) 4, basi dilatata confluentia. Antheræ ovatæ, biloculares, bivalves. Staminodia (fl. fœm.) 4. . . . . *Haveliopsis*, Nob.

Calyx et corollæ præced. Staminodia (fl. fœm.) in cupulam concreta. Semina in loculo singulo 2, arillodio pileiformi ornata, resupinato-pendula, raphe extrorsa. . . . . . *Pilosperma*, Nob.

Calyx et corollæ præced. Stamina 4, sepalis alterna. Antheræ sessiles, 3-loculares. Semina in loculo singulo 2, suspensa, arillo arillodioque ornata, semianatropa, hilo lineari ventrali, raphe introrsa. . . . . *Havetia*, HBK.

SUBTRIB. B. — TOVOMITEÆ. — *Ovarii loculi uni-ovulati.*

Semina arillo sacciformi, dorso pervio inclusa. . . . . *Chrysochlamys*, Pœpp. et Endl.

Semina exarillata, tegumento externo carnoso, venoso. . . . *Tovomita*, Aubl.

Trib. II. — MORONOBEÆ.

Æstivatio calycis quincuncialis, corollæ contorta. Stylus 5-fidus, divisuris apice foveola minuta stigmatosis. Ovula in loculis ovarii plura. Bacca corticosa, indehiscens, oligo vel polysperma. Embryonis tigella maxima, cotyledones nullæ.

Stamina in tubum lagenæformem inferne longe concreta, superne pentadelpha. Discus cupuliformis staminum basim extus cingens. Bacca oligosperma. Semina extus tomentosa. . . . . . *Moronobea*, Aubl.

Stamina et discus *Moronobeæ*. Bacca polysperma. Semina lævia. *Chrysopia*, Thouars.

Stamina a basi pentadelpha, glandulis disci 5, phalangibus interjectis. Filamenta plane concreta. Antheræ liberæ. Bacca oligosperma. . . . . *Montrouziera*, Pancher.

Stamina inferne breviter pentadelpha, glandulis 5 phalangibus interpositis. Filamenta longe libera. Antheræ liberæ. Bacca oligosperma. Seminum testa glabra. . . . . . *Pentadesma*, Don.

Stamina præced. Baccæ loculi monospermi. Seminum testa tomentosa. . . . . *Platonia*, Mart.

Trib. III. — GARCINIEÆ.

Ovarium 2-pluriloculare, loculis angulo interno 1-ovulatis. Stigmata in discum concreta. Baccæ loculi monospermi. Semina exarillata. Embryonis tigella maxima, cotyledones minutæ v. nullæ.

Calyx primum clausus 2-phyllus, bivalvis. Stamina (in fl. hermaphrod.) plura, uniseriata. Ovarium 4-loculare. . . . . *Ochrocarpus*, Thouars.

Calyx 4-phyllus. Petala 4. Stamina (fl. masc.) indefinita, fl. hermaphrod. v. pseudo-hermaphrod. uni-v. pluri-seriata. . . . *Garcinia*, L.

Calyx 4-phyllus. Petala, 4. Stamina (fl. masc.) indefinita, antheris biporosis. Staminod. (fl. fœm.) ananthera. . . . . . . *Discostigma*, Hassk.

Calyx 5-phyllus. Petala 5. Stamina pentadelpha. Ovarium 3-5 loculare, in stylum productum. . . . . . *Xanthochymus*, Roxb.

Calyx 2-phyllus. Petala 4, biseriata. Stamina (fl. hermaphrod.) subuniseriata, masc. congesta. Ovarium 2-3-loculare, in stylum brevem productum. . . . . *Rheedia*, L.

Trib. IV. — CALOPHYLLEÆ.

Ovarium 1-2 loculare, loculis 1-2-4 ovulatis. Ovula anatropa, e basi loculi erecta. Stylus 1. Drupa 1-2-4 locularis, 1-4 sperma v. capsula bivalvis. Cotyledones maximæ, liberæ v. coadnutatæ, tigella (radicula) minima. Stipulæ 0.

Ovarium 1-loculare, 1-ovulatum. Bacca monosperma, putamine crustaceo. . . . . , ... *Calophyllum*, L.

Ovarium 1-loculare, 4-ovulatum. Stylus apice 4-fidus. . . . *Khayea*, Wall.

Ovarium 2-loculare, loculis 2-ovulatis. Capsula bivalvis. . . . *Mesua*, L.

Ovarium 2-4-loculare, loculis 1-2 ovulatis. Bacca corticosa, 1-4-sperma endocarpio fibroso testæ seminum fibrosæ adhærente. *Mammea*, L. (*Calysaccion*, Wight.)

Trib. V. — QUIINEÆ.

Ovarium 2-3 loculare. Ovula in loculo quavis 2 angulo interno basim versus affixa, adscendentia. Styli 2-3 distincti. Bacca exsucca, corticosa, 1-4 sperma. Semina tomentosa. Embryonis cotyledones crassæ, tigella (radicula) minima. Stipulæ ad basim folii cujusvis 1-2.

Genus unicum. . . . . *Quiina*, Aubl., Tulasne.

§ II. — Étude plus spéciale des tribus et des genres.

ORDO. — GUTTIFERÆ, Juss. — Choisy. — Cambess.
(*Excl. gen.*)

Garcinieæ, Bartl. (excl. sect. A, Carpodontea). — *Clusiaceæ*, Lindl., Endl. (exclus. gener.).

TRIB. I. — CLUSIEÆ, Nob. (*supra*, p. 314).

Gulliferarum, sect. 1*, Camb., l. c. (exclus. genere Verticillaria). — *Clusieæ* et *Marialveæ*, Choisy, *Guttif. ind.*

SUBTRIB. A. — EUCLUSIEÆ, Nob. (*supra*, p. 314).

Clusieæ, Choisy.

GEN. I. — CLUSIA, Plum — L. — Jacq.

Clusiæ sp. auct. — *Triplandron*, Benth.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 4-5-6-8. Stamina fl. masc. indefinita. Ovarii loculi pluri-ovulati. Capsulæ polyspermæ, endocarpio non cartilagineo. Semina anatropa, arillodio amplo carnoso involuta.

SECT. 1. — EUCLUSIA.

Calyx 4-phyllus. Petala 4-8. Stamina fl. masc. dimorpha; externa fertilia, pluriseriata, in coronam cupuliformem v. annulum concreta, antheris linearibus connectivi productione cuspidatis, loculis 2 linearibus rima longitudinali dehiscentibus : interna sterilia in globum resinifluum conferruminata. Floris fœm. staminodia in cupulam concreta, plane ananthera v. hinc inde antherifera. Semina subhorizontalia.

Clusia rosea, L.; *Clusia grandiflora*, Splitg.; *Clusia nemorosa*, Mey. et affines.

SECT. II. — OMPHALANTHERA.

Calyx 4-phyllus. Petala 5. Stamina (flor. masc.) in corpus solidum, superficie areolatum, plane concreta. Antheræ discoideo-annuliformes, umbilicatæ, apice filamenti semi immersæ, uniloculares, columella solida verticali centrali donatæ, margine interiore ruptura irregulari dehiscentes. Flores fœm. ignoti.

Clusia eugenioides, Pl. et Lind. (*Nov. Granat.*, Schlim.).

SECT. III. — GOMPHANTHERA.

Calyx 5-phyllus. Petala 5. Stamina (fl. masc.) in globum areolatum concreta. Pistilli rudimentum in apice androcæi semi-immersum, stigmate sterili crasso, 5-lobo. Antheræ in apice filamenti semi-immersæ, disciformi-umbonatæ, uniloculares, columella destitutæ, dehiscentia verosimiliter irregulari.

Clusia Gardneri. Nob. (Brasilia, Gardner, n° 4098).

SECT. IV. — PHLOIANTHERA.

Calyx 4-phyllus. Petala 5, rarius 4. Stamina (fl. masc.) in corpus solidum concreta, connectivorum apicibus vix conspicuis. Pistilli rudimentum nullum. Antheræ 2 3-4-loculares, in stratum quasi corticalem dense conglutinatæ, loculis verticaliter cylindraceis apice rima brevi v. poro apertis. Floris fœm. staminodia in urceolum latum coalita, pluriseriata, filam. connatorum limitibus obsoletis, antheris nullis v. abortivis, muticis.

Clusia Gaudichaudii, Choisy non Camb.; *Clusia lanceolata*, A. S.-H. et Camb.; *Clusia Hilariana*, Schlecht. (*Clusia Lhotzskyana*, Choisy, pro parte, non Schlecht.); *Clusia microstemon*, Nob. (*Brasil.*, Spruce, n° 2511); *Clusia myriandra*, Nob. (*Tovomita? myriandra*, Benth.).

Species sequentes fl. masc. ignotis in sectione dubiæ.

Clusia minor, L. (*Clusia parviflora*, Humb. et Bonpl.; *C. pratensis*, Seem.); *Clusia odorata*, Seem.; *Clusia Plumierii*, Nob.

SECT. V. — RETINOSTEMON.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 4-5. Stamina (fl. masc.) in massam resinosam superficie lobulatam v. lævem concreta. Antheræ 2-3-4-loculares, loculis superficialibus in longum adnatis v. semi-immersis discretis, rima extrorsa longitudinali dehiscentibus. Staminodia fl. fœm. (ubi nota) in cupulam anantheram concreta. Ovula in loculis pauca (2-8); an semper?

TYPUS A. — GYMNACRON.

Androcæi massa pulviniformis, basi antherifera, cæterum nuda, non lobulata. Antheræ circiter 36-40, biseriatæ.

Clusia laurifolia, Nob. (*Nov. Granata*, Triana).

TYPUS B. — TRIPLANDRON, Nob. (Gen. Triplandron, Benth.).

Stamina plus minus regulariter triseriata, intima 4 in lobos totidem cruciatos tumentia, foveola apicali pistilli rudimentum minutum includente.

Clusia lineata, Nob. (*Triplandron lineatum*, Benth.).

TYPUS C. — PENTACRON.

Androcæum totum fertile, apice 5-lobum, lobis monantheris. Stamina alia (præter 5-apicalia) obscure triseriata. Ovarii rudimentum nullum. Fl. fœm. staminodia anantheræ, in cupulam concreta. Ovarii loculi 6-7-8-ovulati. Ovula horizontalia.

Clusia decussata, R. et Pav. mss.; *Clusia Spruceana*, Nob. (Spruce, n° 4197).

TYPUS D. — DIPLANDRON.

Calyx 4-phyllus. Petala 4. Androcæum apice 4-lobum, lobis

2-antheris. Antheræ biscriatæ, seriei infer. circit. 16, seriei superioris 8, geminatim approximatæ. Pistilli rudimentum nullum.

Clusia loranthacea, Nob. (*Nov. Granata*, Triana).

TYPUS E. — SORANDRON.

Calyx 4-phyllus. Petala 4. Androcæum totum fertile, non lobulatum. Antheræ 2-3-loculares, inordinatim congestæ.

Clusia Seemanni, Nob. (*Triplandron lineatum*, Seem. non Benth.).

TYPUS F. — MESOSTYLION.

Calyx 4-phyllus. Petala 5. Androcæum globosum, apice e fovea lata columnam styliformem (pistilli rudimentum) exserens, undique antheriferam. Antheræ parvæ, biloculares, inordinatim confertæ.

Clusia Candelabr. m, Nob. (*regio Amazonica*, Spruce, n° 2431).

SECT. VI. — CORDYLANDRA.

Flores polygami. Calyx 4-5-phyllus. Petala 5. *Masc.* : Stamina 20-25, irregulariter 2-3-4-seriata. Filamenta crassa, angulosa v. teretia, cuneata v. claviformia, libera v. basi confluentia, apice truncata v. depressa. Antheræ apicales, biloculares, loculis discretis rima longitud. extrorsa dehiscentibus. *Hermaphr.*: Stamina illis fl. masc. subconformia, antheris minoribus, interdum semi-effœtis. Stigmata 5, crassa, in pyramidem conniventia. Ovula plura horizontalia v. subpendula.

Clusia Gaudichaudii, Nob. (*Brasil*, Gaudichaud, n° 781); *Clusia organensis*, Nob. (*Brasil*, Gardner, n°s 330 et 331); *Clusia renggerioides*, Nob. (*Brasil.*, Spruce, n° 2895).

Sect. VII. — CLUSIATRUM.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 6-8. Stamina (fl. masc.) plurima, receptaculo disciformi inserta. Filamenta brevia. Antheræ lineares, muticæ, loculis 2 marginalibus, rima longitud. dehiscentibus. *Fœm.* : Staminodia plura, obscure biseriata, linearia, ananthera, basi in annulum confluentia.

Clusia cuneata, Benth.; *Clusia crassifolia*, Nob. (*Guyana*, Schomb., n° 709).

Sect. VIII. — STAUROCLUSIA.

Flores polygami. Sepala 4. Petala 4, cruciatim biseriata. *Masc.*: Stamina plurima, receptaculo inserta, congesta, libera. Filamenta brevia. Antheræ basifixæ, muticæ, biloculares, loculis laterali-introrsis, rima longitudinali dehiscentibus. *Hermaphrod.* : Stamina 4-5-8-hypogna libera, nunc plus minus effœta.

Clusia flava, L.; *Clusia alba*, Jacq. et affines.

Sect. IX. — CRIUVOPSIS.

Calyx 5-phyllus. Petala 5, crassiuscula, calyce paulo longiora, sepalis plane opposita. *Masc.* : Stamina indefinita, receptaculo tumido acervatim inserta; filamenta brevia, libera. Antheræ basifixæ, lineares, muticæ, loculis 2 marginalibus rima longitud. dehiscentibus. *Fl. pseudo-hermaph.* : Staminodia 5, petalis opposita; filamenta complanata, basi dilatata in annulum confluentia; antheræ complanatæ, truncatæ, loculis 2 marginalibus semi-effœtis, angustis, rima longitud. dehiscentibus. Stigmata 5, crassa, conniventia. Ovula ascendenti-horizontalia.

Clusia acuminata, Nob. (*Renggeria acuminata*, Seem.); *Clusia amazonica*, Nob. (*Quapoya*, Spruce, n° 2878).

SECT. X. — CRIUVA.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 5, sepalis partim opposita, non crassa. *Masc.* : Stamina plura receptaculo prominulo inserta. Antheræ sect. præcedent. *Pseudo-hermaphrod.* : Staminodia section Criuvopsis. Ovula in loculo generis directione varia.

Clusia Criuva, A. S. H. et Cambess.; *Clusia Sellowiana*, Schlecht.

SECT. XI. — ANANDROGYNE.

Calyx 4-5-phyllus. Petala 5-6. Stamina plura receptaculo prominenti inserta, quasi monadelpha. Filamenta brevia, libera. Antheræ lineares v. lineari-oblongæ, connectivo angusto loculis marginalibus, rima longitudinali dehiscentibus. Staminodia 5-10, hypogyna, membranacea, dentiformia, plane ananthera.

Clusia multiflora, HBK.; *Clusia Ducu*, Benth. et affines.

Les sections multipliées dans lesquelles nous avons dû subdiviser le genre *Clusia* répondent à des variétés d'organisation parfois si tranchées, qu'on pourrait y voir partout ailleurs d'excellents caractères génériques. Mais ces types, en apparence si divergents, se lient entre eux par des nuances graduées, et lorsqu'on en parcourt la série entière, on n'hésite pas à les admettre comme de simples modifications d'un même genre. C'est ce que nous essaierons de prouver en prenant un à un les divers membres de cette série, pour montrer les éléments dont ils se composent, les limites qu'on peut leur assigner, et leurs tendances particulières vers tel ou tel autre genre de la tribu. Chemin faisant, nous consacrerons aux espèces types ou aux espèces nouvelles les développements qu'elles sembleront mériter. D'autres espèces seront simplement signalées; mais l'énumération comprendra toutes les espèces à nous connues.

Cette section est admise ici comme le prototype du genre, parce qu'elle renferme l'espèce la plus anciennement signalée (*Clusia rosea*, L.; *Cenchramidea*, etc., Pluken.), et que d'ailleurs les

espèces qui la constituent peuvent passer pour les plus complexes et les plus nobles au point de vue de l'organisation.

Nous n'avons pas à développer le résumé des caractères de la section ; quelques faits seuls doivent être mis en relief.

1° Nous considérons avec M. Miquel, comme une masse de staminodes, le corps central de la fleur mâle qui laisse découler une abondante résine, et que l'on a généralement décrit comme un rudiment de pistil. Cette idée s'appuie sur des observations positives et sur des analogies. Chez des fleurs de *Clusia palmicida*, Rich., conservées en alcool (collect. Mus. Paris), nous avons vu le prétendu rudiment d'ovaire se séparer sous une légère traction en filaments linéaires, dont les extérieurs plus longs et rabattus sur les plus internes, figuraient sur le corps discoïdal tout entier des espèces de côtes rayonnantes; ces filaments représentant des filets de staminodes sans trace visible d'anthère. Chez le *Clusia insignis*, M. de Martius décrit comme il suit le corps central de la fleur (mâle) : « *Stigma peltatum..... densissime squamulis purpureis rubris subulatis adspersum, non radiatum.* » Les *squamulæ subulatæ* sont probablement des connectifs de staminodes. Enfin M. Miquel a pu faire l'analyse de fleurs de *Clusia grandiflora* conservées en alcool, et c'est d'après cette étude qu'il a cru devoir considérer comme staminodes ce que d'autres avaient pris pour un pistil. Nous-même avons eu sous la main des fleurs desséchées de *Clusia grandiflora*, chez lesquelles le corps en litige, au lieu de montrer des rudiments de loges ovariennes, n'a présenté sur une coupe transversale qu'un tissu compacte, criblé d'ouvertures de canalicules résinifères, tels qu'on les trouve dans les staminodes soudés des autres Guttifères.

2° Chez le *Clusia grandiflora*, les étamines des rangées extérieures sont introrses, celles des rangées intérieures extrorses. Nous n'avons pu, faute de matériaux convenables, vérifier si ce fait se retrouve chez d'autres espèces de la section.

SECT. I. — EUCLUSIA (*vide supra*, p. 318).

1. CLUSIA ROSEA, L. — Turpin, *Atl. Dict. sc. nat.*, tab. 156. — Schlecht. in Linn., VIII, p. 181, tab. IV (specim. fœmin.).

Cenchramidea arbor saxis adhærens, etc., Pluken., *Almag.*, 92, tab. 157, fig. 2 (fide auct.). —Catesby, *Carol.*, II, p. 99, tab. 99 (fide auct, et fide specim. a Michauxio in ins. Bahamas lecto).

Clusia flore roseo major fructu subviridi. Plum., *Gen.*, p. 21. — Ejusdem Icon. inedit (Biblioth. Mus. Paris.), tab. 86 et 87! cum descriptione.

Clusia retusa, Poir., *Dict.*, V, p. 183.—Icon. Lamk., *Illustr.*, tab. 852 (monente Desfontaines in herb. Mus.).

Clusia alba, Willd., *Spec.*, IV, tab. 976 (quoad stirpem Humboldtianam).

Les Antilles ; îles Bahamas (Catesby, Michaux) ; Saint-Domingue (Plumier, Jacquin); Jamaïque (March, fide Griseb.); île Saint-Thomas (herb. Mus. Par.). — Venezuela près de Caripe et sur le mont Cocollar (Humboldt et Bonpland, variété à fleur blanche : *Clusia alba*, Willd. non Jacq.; *Clusia rosea*, HBK.). — Panama (Seemann ! ex foliis specim. authentici).

Vulgo : *Figuier maudit* aux Antilles françaises, *Cupay* dans le Venezuela (Humboldt), *Cope grande* à Panama (Seemann).

Le nombre des pétales varie de six à huit. Sur ce nombre, quatre (extérieurs) sont opposés aux pièces du calice. Les fleurs peuvent être blanches (Swartz, *Observ.*). Le synonyme de *Clusia retusa*, Poir., est ici rapporté sur la foi de Desfontaines qui en a vu le type dans l'herbier Lamarck.

2. Clusia grandiflora, Splitzg.; Miq., *Stirp. Surinam. sel.*, tab. 25-26.

Clusia maxima, L.-C. Rich. mss. in herb. de Franqueville.

Clusia rosea, Ch. Lem. in *Hortic. univ.*, III, pag. et tab. 33, non L.

Guyane, Surinam, Cayenne; cultivé dans le Jardin des plantes de Paris, où il a fleuri en 1842 (Herb. Houllet).

« Maximis arboribus innata, truncos radicibus implicitans et eas sensim strangulando necans. Flores amplissimi 4-6-pollicares, odorem *Rhei cathartici* exhalantes. In sylvis vetustis. » L.-C. Rich. mss.

D'après la seule fleur desséchée de cette espèce que nous ayons pu étudier, il nous a semblé que les pétales adhèrent sur une étendue de 7 à 8 millimètres, à la base externe de la couronne staminale. Ce caractère veut être vérifié sur le frais, et recherché chez d'autres espèces. Peut-être existe-t-il plus ou moins marqué chez le *Clusia rosea*, duquel Plumier dit, dans une description manuscrite : « *Flores monopetali, hypocrateriformes et veluti e plurimis petalis constantes,* » phrase qui se trouve reproduite avec de simples nuances dans le caractère même du genre *Clusia*, tel que Plumier l'a publié (*Genera*, p. 20).

3. Clusia insignis, Mart., *Nov. gen. et sp.*, III, p. 104, tab. 288.

Brésil septentrional, Rio-Negro (De Martius).

4. Clusia palmicida, L.-C. Rich., in *Ann. du Mus.* (ann. 1811), tab. 10, fig. 64 et 65 (nomen tantum et icones seminis embryonisque).

Clusia alba, Choisy in herb. Mus. Paris, non L.

C. foliis petiolatis obovatis basi cuneato-attenuatis apice rotundatis coriaceis (15-20 centim. longis), nervo medio valido, lateralibus veniformibus tenuibus obliquis parallelis, cymis (fl. masc.) breviter pedunculatis nutantibus paucifloris (interdum bis trichotomis, floribus breviter pedicellatis (diametro 6-7 centim. in sp. exsiccato) bracteis calycinis 2-4, sepalis 4, petalis sæpius 6-8 obovatis basi in unguem latum angustatis, staminibus pluriseriatis in cupulam latam longe concretis, antheris linearibus cuspidatis connectivo ultra loculos breviter producto, staminodiis in centro floris corpus discoideum radiato-sulcatum sistentibus.

Guyane française : Cayenne (L.-C. Rich. in herb. de Franquev., Martin in herb. Mus. Paris.) ; Guyane anglaise (Schomburgk, n° 739, indéterminé).

Petala plane hypogyna, a corona staminea penitus libera.

Diffère du *Clusia insignis* par ses étamines beaucoup moins nombreuses, ses cymes florales plus ou moins nutantes, son corps staminodial sillonné et non hérissé de pointes.

5. Clusia nemorosa, G. F. W. Mey., *Primit. Esseq.*, p. 203-



204; Miquel in Linn., XVIII, p. 234 (staminodiis internis perperam pro ovario descriptis).

Clusia Lhotzkyana, Schlecht. in Linn., VIII, p. 184; Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 45 (pro parte, præsertim quoad variet. β *polygama* et exclus. Icon., tab. I, A, fig. 1, et tab. II, ad speciem valde alienam spectantibus).

Clusia mammosa, Casaretto, *Nov. Stirp. Bras. decad.* 60, n° 62, ex descript.

Clusia Hoffmanseggiana, Schlecht. in Linn., VIII, p. 185 (forma foliis magis lanceolatis, minus coriaceis, nervis lateralibus crebrioribus).

Clusia bicolor, Mart., *Nov. gen.*, III, 165 (ex descript. nimis brevi).

Clusia maculata, Steud.

Gummi Gamona, arbor Surinamensis, Vaillant (herb. Mus. Paris.) ; folia tantum.

Guyane hollandaise : île Wacanama (ex Mey.), Surinam (Focke; Kegel, n° 48. Hostmann, n° 590 et 1207). — Guyane française : Cayenne (Martin; Leprieur in herb. Mus. Par. et Deless.). — Guyane anglaise : Roraima (Schomburgk, n° 657). — Para, Rio Negro (herb. Lusitan. in herb. Mus. Par.; probablement le même type que le *Clusia Hoffmanseggiana*, Schlecht., ou *Clusia flava*, herb. Willd,, n° 18954, non L. ex Schlecht.). — Brésil; Fernambuco (Gardner, n° 940 in herb. Deless.), Bahia (Lhotzsky, Casaretto, Salzmann, Blanchet, n. 79, 1701 et 3219).

Espèce assez variable pour la forme et la texture des feuilles (obovales ou elliptiques, ou oblongues-lancéolées, à face supérieure luisante ou opaque, plus ou moins coriaces, à nervures plus ou moins nombreuses), pour le nombre des pétales (4 ou 5), pour les staminodes demi-fertiles de la fleur femelle dont le nombre est peu défini (15-20 et au delà). Choisy a figuré (*l. c.*, tab. 1, fig. B, 2-5), d'après le n° 3219 de Blanchet, un ovaire de cette espèce sans trace de ces staminodes demi-fertiles; mais dans le texte, il dit positivement : « ***Ovarium cinctum staminum annulo cum antheris albidis imperfectis.*** »

Par la présence de tels staminodes chez la fleur femelle, et par les étamines de la fleur mâle réunies à la base plutôt en anneau qu'en couronne, le *Clusia nemorosa* commence à s'éloigner quelque peu du type pur des vrais *Euclusia.*

SECT. II. — OMPHALANTHERA (*vide supra*, p. 319).

Species typica : 6. CLUSIA EUGENIOIDES, Planch. et Lind., *Pl. Columb. inedit.* — Glaberrima, ramulis tetragonis, foliis cuneato-oblongis longiuscule petiolatis apice obtusis interdum obsolete acuminatis, margine tenui subrevolutis, exsiccatione rigide-coriaceis vernicoso-lucidis, nervo medio valido, lateralibus crebris tenuibus parallelis venisque prominulis; cymis (fl. masc.) terminalibus sæpius bis-trichotomis nutantibus folia haud æquantibus; calycis 2-bracteolati 4-phylli foliolis externis minoribus; petalis 6 anguste obovatis albis roseo colore suffusis; staminibus in globum obovoideum concretis, antheris apicalibus discoideo-annulatis, medio umbilicatis.

Nouvelle-Grenade, province de Santa-Marta, forêts au-dessus de Jiracasaca (Schlim, n° 934).

L'espèce unique sur laquelle est fondée cette singulière section n'est encore connue que par ses fleurs mâles. On pourrait croire, au premier abord, que ses anthères sont des disques uniloculaires s'ouvrant par un pore central ; mais un examen plus attentif montre clairement que les disques supposés sont de véritables anneaux, et que la loge circulaire unique entoure une sorte de columelle ou de pivot solide, qui persiste longtemps après que la loge elle-même a disparu par déchirement de sa membrane.

SECT. III. — GOMPHANTHERA (*vide supra*, p. 319).

Species typica : 7. CLUSIA GARDNERI, Nob.—Foliis petiolatis anguste oblongis v. oblongo-ellipticis basi acutiusculis v. subobtusis apice obtusis, margine tenui revolutis, coriaceis, nervo medio valido, lateralibus (30 et ultra) parallelis obliquis fere ad marginem extensis; cyma pluriflora; calycis 5-phylli foliolis concavis æstivatione 5-conciali valde imbricatis; staminibus (fl. masc.) sub pistilli

rudimento 5-lobo in massam globosam superficie areolato-lobulosam concretis, antheris propter filamenta clavata concreta apicalibus discoideis columella centrali destitutis membranæ ruptura irregulari dehiscentibus.

Brésil, province de Goyaz (Gardner, n° 4098).

Très voisin du précédent, dont il diffère par ses anthères sans columelle et par la présence d'un rudiment de pistil chez la fleur mâle, ce type manifeste par ce dernier caractère, et par ses étamines soudées à la surface d'un réceptacle conique, une certaine tendance vers l'*Arrudea*.

Peut-être ferait-on bien de considérer les trois sections *Omphalanthera*, *Gomphanthera* et *Phlœanthera*, comme des nuances d'une section unique, qu'on appellerait *Sphærandra*. Mais nous n'avons pas osé opérer cette fusion, avant de connaître les deux premiers types d'une manière plus complète.

SECT. IV. — PHLŒANTHERA, Nob. (*vide supra*, p. 319).

Ici, comme dans les deux sections précédentes, les étamines des fleurs mâles forment une masse compacte, dans laquelle les filets, confondus avec le réceptacle, représentent la partie centrale ou interne, et les anthères la partie externe ou corticale (de là le nom de *Phlœanthera*). Ces anthères elles-mêmes, très petites, très nombreuses, d'une étude très difficile, sont allongées dans le sens vertical ou perpendiculaire à la masse de l'androcée. Elles comprennent 2-3 ou 4 loges cylindriques, à peine séparées par des couches minces et peu régulières du tissu du connectif, et dont les extrémités à peine saillantes, sous forme de très petites papilles, s'ouvrent parfois assez distinctement par un pore.

Nous distinguerons dans ce groupe trois catégories d'espèces : 1° celles dont on connaît les deux sexes, et qui sont les types évidents de la section ; 2° celles dont on ne connaît que le sexe mâle ; et 3° celles dont on ne connaît que les femelles. Ces deux dernières catégories sont donc admises ici provisoirement comme éléments encore douteux.

Species typicæ, genuinæ, bene notæ.

8. CLUSIA LANCEOLATA, Cambess. in Aug. Saint-Hil., *Fl. Bras. merid.*, I, 318.

Brésil : Corcovado, Tijuca, près de Rio-de-Janeiro (A. Saint-Hil.).

Sepala 4, biseriata. Petala 6-8. Stamina fl. masc. indefinita una cum receptaculi productione conica in massam ovoideam v. obovoideo-oblongam concreta. Filamenta brevia, non distincta, stratum resiniferum propter receptaculi massam centralem corticosum efficientia. Antheræ innumeræ, minutæ, biloculares, dehiscentia apicali (forsan 2-porosæ), nunc loculis confluentibus uniloculares, in substantia connectivorum concretorum alte immersæ. Ovarii rudimentum nullum. — Fl. fœm.: Calyx, corolla maris. Annulus cupuliformis e staminodiis concretis anantheris constans. Stigmata circiter 12, brevissime stipitata (in fructu immaturo) a puncto centrali verticis sat distantia, anguste triangularia, medio in longum depressa.

9. CLUSIA HILARIANA, Schlecht. in Linn., VIII, 181.

Clusia rosea, Cambess. in Aug. Saint-Hil., *Fl. Bras. merid.*, I, 316, non L.!

Clusia Lhotzkyana, Choisy, *Guttif. de l'Inde* (pro parte), tab. I A, fig. 1, et tab. II, nempe quoad stirpem mascul. non *Clusia Lhotzkyana*, Schlecht.

Brésil, province d'Espiritu-Santo (Aug. Saint-Hil.), province de Bahia (Blanchet, n° 3220).

Folia spathulato-cuneata, apice obtusata v. rotundata basi in petiolum brevem latum sensim angustata, coriacea, margine leviter sinuato-revoluta, nervo medio valido, lateralibus parallelis obliquis subtus prominulis. Corona staminodiorum (in specim. Hilariano) sub ovario accreto persistens, latiuscula, margine leviter repanda extus sub margine pluristriata, antherarum abortivarum vestigiis nullis v. obsoletis. Stigmata 8, ovato-triangularia in ovario accreto a se invicem sat discreta.

En figurant sous le nom de *Clusia Lhotzkyana* le n° 3220 de Blanchet, Choisy ne s'est pas aperçu qu'il rapportait à cette espèce de Schlechtendal une plante entièrement différente, et qui, d'après la parfaite identité dans les feuilles, est évidemment le type mâle du *Clusia Hilariana*, Schlecht. (*Clusia rosea*, *Fl. Bras. merid.*, non L.). Très distincte du vrai *Clusia rosea*, cette espèce diffère d'ailleurs du *Clusia Lhotzkyana* par la structure des fleurs, et même par la forme et la texture des feuilles. Le *Clusia Lhotzkyana* n'est, on l'a vu plus haut, qu'un synonyme du *Clusia nemorosa*, Mey.

Species florib. fœm. ignotis, in sectione dubiæ.

10. Clusia Gaudichaudii, Choisy in herb. Mus. Paris., certe non Cambess. in Aug. Saint-Hil., *Fl. Brasil. merid.*, I, 317.

Foliis oblongo-obovatis in petiolum attenuatis obtusis v. obtuse acuminatis, coriaceis, nervo medio utrinque prominente, lateralibus non crebris obliquis venis connexis; cymis terminalibus paucifloris floribus parvis, calyce 4-phyllo, petalis 5; staminibus (fl. masc.) in massam discoideam concretis, antheris minutis bilocularibus, loculis poro v. rima brevi apicali apertis.

Brésil, Rio de Janeiro (Gaudichaud in herb. Mus. Paris., exemplaire mâle. — Embouchure du Solimoes, région de l'Amazone (Spruce, n° 1581).

La plante de l'herbier du Muséum, que Choisy a étiquetée de sa main *Clusia Gaudichaudii*, est bien celle que nous venons de décrire. Mais, par suite d'une confusion, M. de Cambessèdes a dû recevoir comme *Clusia Gaudichaudii* une espèce toute différente, que nous décrivons plus loin dans la section *Criuva* sous le nom de *Clusia Cambessedii*. Les exemplaires de Spruce (1581) paraissent également se rapporter au vrai *Clusia Gaudichaudii*. Nous n'en connaissons que les fleurs mâles.

11. Clusia microstemon, Nob. — Foliis longiuscule petiolatis obovato-oblongis basi cuneatis apice breviter et obtuse acuminatis, nervo medio valido, lateralibus obliquis prominulis, cymis terminalibus paucifloris trichotomis, floribus pedicellatis, nutantibus

(exsiccatis diametro circit. 4 centim.), calyce bibracteato, sepalis 4 decussatis, petalis 6 obovatis ungue lato basi intus sub lente papilloso, androcæo depresso-hemisphærico in massam compactam concreto, antheris innumeris confertissimis, apicibus papillæformibus obsolete 4-lobis lobis geminatim connexis v. 2-lobis 4 v. 2-porosis.

Rio Uaupès, région de l'Amazone (Spruce, n° 2511).

Les fleurs de cette espèce, autant qu'on peut en juger d'après le sec, ont des pétales pourpres, avec une macule d'un rouge plus foncé sur chaque onglet. La surface, légèrement papilloso-verruculeuse, de cette même région des pétales rappelle un caractère attribué par M. de Martius à son *Clusia leprantha* (*Nov. gen.*, III, 164), espèce trop incomplétement décrite pour que nous puissions la reconnaître avec certitude. Les anthères de notre plante sont biloculaires, à loges bilocellées, et ouvertes chacune par deux pores terminaux, ou plus rarement unilocellées et à un seul pore. Les loges du rang le plus externe des anthères sont plus ou moins divergentes à la base, et obliquement adossées au sommet du filet.

12. Clusia myriandra, Nob.—*Tovomita? myriandra*, Benth. in Hook., *London Journ. of Bot.*, II, 367. Walp., *Repert.*, II, 810.

Guyane anglaise (Schomburgk, n° 34).

Stamina in corpus discoideum, crassum, depressum, ambitu obtuse pentagonum concreta, lateribus pentagoni petalis 5 oppositis. Filamenta plane conferruminata, extimis tantum striis tenuissimis suturalibus obsolete distincta, tamen nullomodo solubilia. Antheræ materie glutinosa plus minus illinitæ, inter se cohærentes, 1-2-3-4-loculares, loculis nempe inter se varie aggregatis in substantia connectivi plus minus alte immersis, dehiscentia?... verosimiliter apicali.

Cette espèce et la précédente, par leur androcée essentiellement glutineux, forment, à certains égards, la transition à la section qui suit.

Species floribus fœm. tantum notis, in sectione subdubiæ.

13. Clusia minor, L., *Sp.* (edit. 1ª, ann. 1753), p. 510.

Clusia venosa, L., *Sp.* (édit. 3ª), 1495 (quoad synonym. et iconem Plumerio-Burmannianam), non Jacquin! — Lamk, *Encycl.*, II, p. 53 (exclus. synonym. Jacquin. et excl. var. β.

Clusia flore roseo minor, fructu flavescente, Plum., *Gen.*, p. 21.

Clusia flore roseo minor, fructu e viridi rubro, Plum., *Icon. inedit.* (in Biblioth. Mus. Paris.), tab. 88 (flores in icone perperam monopetali).

Clusia foliis venosis, Burm. in Plum., *Icon.*, tab. LXXXVII, fig. 2 (Icon plane erronea, nempe ex elementis iconum duarum Plumerii ad species 2 spectantibus conflata : folia et fructus, tab. 88 Plumerianæ, flores 2 aperti figuris analyticis *a*, *a*, Plumerii [*Genera*, tab. 10] mutuata), excl. var. β.

Clusia parviflora, Humb. et Bonpl. in Willd., *Sp.*, IV, p. 976.

Clusia alba, HBK., *Nov. gen. et Sp.*, V, p. 199, non L.! — Ach. Rich., *Fl. de Cuba*, I, p. 98.

Clusia pratensis, Seemann, *Bot. of Herald*, p. 89!

Clusia alba, Griseb., *Fl. of West. Brit. Islands*, I, 107 (pro parte, nempe quoad stirpem Dominicanam, quoad fol. descript. et partim quoad synonym.), non L. nec Jacq.

Clusia Couleti, Duchass. mss.

Indes occidentales : Saint-Domingue (Plumier), Saint-Thomas (Finlay, nº 118), Cuba (Ramon de la Sagra ex A. Rich.). — Guadeloupe : Martinique, Dominique, Jamaïque (ex Griseb.). — Venezuela, près de Caripe et sur le mont Cocollar (Humb. et Bonpl.). — Nouvelle-Grenade : Susumuco, province de Bogota (Triana), Santa-Marta (Goudot.!). — Amérique centrale : Panama, commun dans les savanes (Seemann, Duchassaing).

Vulgo : *Cupay*, au Venezuela (Humb. et Bonpl.) ; *Cope Chico*, à Panama (Seemann) ; *Copecillo*, Cuba, etc.

Folia spathulato-obovata, in petiolum longiusculum sensim attenuata, exsiccatione nervis lateralibus crebris obliquis parallelis prominulis exquisite striata. Flores terni v. in icone Plumeriana 6, racemosi, per paria oppositi, amplitudine mediocri, circiter fl. *Rosæ caninæ*, pedunculati. Bracteæ calycinæ 2. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis. Sepala 4, decussata, rarius 5. Petala 5, rarius 4, obovato-orbiculata, in unguem latum contracta. Cupula staminodiorum (in fl. fem.) margine sinuata, extus nunc plane sterilis, nunc antherarum plus minus effœtarum vestigia exhibens. Antheræ staminodiorum uniloculares, ellipticæ, adnato-insculptæ, rima longitudinali late hiantes, nunc plus minus abortientes, infra marginem coronæ extus uniseriatæ, verticales v. obliquæ, sæpe geminatæ et tunc inferne geminatim convergentes. (An igitur loculi antheræ unicæ discreti?) Ovarium 6-8-loculare, cupula staminod. plane velatum. Stigmata 6-8, obtuse triangularia, radiato-conniventia, vertice ovarii nudo polyedrico. Capsula ellipsoidea, 6-8-locularis, loculis oligospermis; seminibus interdum 4 vel minus, directione varia, supremo interdum resupinato-pendulo, raphe extrorsa, infimo adscendenti, raphe introrsa, omnia arillodio sacciformi antice fisso involuta. Valvæ fructus angustæ, stigmate triangulari sub apice appendiculatæ, ex icone Plumeriana revoluto-patentes. (Charact. fructus, seminum et floris penitus feminei ex specim. Seemanniano. Charact. fl. pseudo-hermaphrod. ex specim. Finlayano (Saint-Thomas, n° 118.)

Rien de plus embrouillé que la synonymie de cette espèce; rien de plus confus que les notions qu'on a pu avoir sur son compte. Tant d'erreurs accumulées, dont nous épargnons au lecteur le détail, dérivent d'une erreur première, dont Burmann, innocemment peut-être, s'est fait l'éditeur.

Plumier (*Gen. plant.*, ann. 1703, p. 20-21), en fondant le genre *Clusia*, énuméra, sans les décrire, quatre espèces de ce genre, savoir :

1° *Clusia flore albo, fructu coccineo.*

2° *Clusia flore roseo, major, fructu subviridi.*

3° *Clusia flore roseo, minor, fructu flavescente.*

4° *Clusia alia minor, flore albo, fructu virescente.*

Dans la première édition de son *Species* (1753, p. 509), Linné confondit, sous le nom de *Clusia major*, et le *Clusia* n° 1 de Plumier (devenu depuis *Clusia alba*, L.), et le *Cenchramidea*

arbor, etc., de Plukenet (devenu plus tard *Clusia rosea*, L.), et le *Terebinthus folio singulari*, etc., de Sloane (un des synonymes du *Clusia flava*, L.). Non content de cette triple confusion, l'illustre auteur rattacha, comme variétés à son *Clusia major*, le n° 2 de Plumier (var. β) et le n° 4 Plumier (var. γ). Il admit à part, sous le nom de *Clusia minor*, le seul n° 3 de Plumier.

Comment Linné caractérisait-il ces deux *Clusia?* De la manière suivante : le *major* par les mots *foliis aveniis*, le *minor* par les mots *foliis venosis*, et il ajoutait à ces signes diagnostiques, pour le premier, *pedunculi axillares, sæpius triflori;* pour le second, *racemus florum terminalis.*

Comment Linné avait-il pu introduire dans ces diagnoses des caractères dont il n'est pas fait mention dans le *Genera* de Plumier? Parce qu'il avait vu en Hollande celles des figures inédites de Plumier, que Boerhaave avait fait copier à Paris, dans la Bibliothèque du Roi, par les soins du célèbre peintre Aubriet et sous la direction de Vaillant (1). Ce sont ces mêmes dessins, dont une partie fut publiée à Amsterdam par J. Burmann, entre 1755

(1) Ne voulant accuser à la légère ni Aubriet, ni Vaillant, et moins encore Plumier, des erreurs flagrantes que nous allons signaler plus loin, nous avons cherché à connaître avec le plus d'exactitude possible de quels ouvrages manuscrits, originaux ou copiés, se compose l'héritage scientifique de Plumier, et voici ce que nous permettent de dire sur ce sujet les renseignements pris dans la préface des *Plantæ americanæ*, édit. J. Burmann, dans le *Bibliotheca botanica* de Haller, et les indications verbales que s'est empressé de nous donner, avec sa bienveillance habituelle, M. Desnoyers, bibliothécaire du Muséum.

Outre sept volumes in-fol. de l'*Histoire naturelle des animaux des Antilles* et onze volumes in-folio de cinq autres ouvrages intitulés : *Botanicon medicum* (2 vol.), *Penu botanicum* (5 vol.), *Hortus botanicus* (2 vol.), *Botanicon parisiense* (1 vol.), *Area Umbelliferorum* (1 vol.), tous remplis de dessins originaux, le Muséum possède de Plumier les ouvrages suivants concernant les Antilles :

1° *Botanicon americanum*, 8 vol. in-fol. (reliés en basane), 1219 dessins (avec ou sans texte en regard). Ce bel ouvrage, le seul de Plumier que nous ayons consulté, était au Jardin des plantes longtemps avant les vingt et un volumes qui lui sont venus de la Bibliothèque royale en 1833; il devait être à la Bibliothèque du Roi, lorsque Boerhaave, en 1733, en fit copier 508 dessins par le peintre Aubriet, sous la direction de Vaillant (Note de Boerhaave, d'après la préface citée de Burmann). Cette copie, faite en deux volumes grand in-folio

et 1760 (Haller, *Biblioth. bot.*, p. 13). Deux *Clusia* figurent seuls parmi ces *Icones* de Plumier, édition Burmann, savoir : tab. LXXX, fig. 1, le *Clusia foliis aveniis* (avec indication dans le texte de la phrase spécifique de la première édition du *Species* de Linné, mais suppression du nom *major*) ; et même table, fig. 2, le *Clusia foliis venosis* (avec citation de la première édition du *Species* et suppression du nom spécifique *minor*).

Mais que sont ces planches de *Clusia* de l'édition Plumier-Burmann, que tout le monde a citées de confiance, sans se douter de leur flagrante inexactitude ? Ce sont tout simplement des chimères, des composés d'éléments divers, greffés l'un sur l'autre avec une incroyable ignorance.

Ici les dessins originaux de Plumier, conservés à la bibliothèque du Muséum, vont nous fournir de curieuses révélations.

Cette admirable collection renferme cinq figures de *Clusia :*

1° Volume VI, table 85 (sans texte) : *Clusia flore albo, fructu coccineo.*

C'est la planche publiée par Burmann sous le nom de *Clusia foliis aveniis ;* seulement sur le dessin de Burmann on a mis à la place d'un bouton du dessin original une fleur ouverte appartenant à l'espèce de la table 89 de Plumier, espèce dont Plumier a

(sous forme d'atlas), envoyée en Hollande par les soins de Shérard, consultée par Linné, qui en traça, avec l'aide de Van Royen, de courtes descriptions dont il dut faire usage pour son *Species*, fut achetée, après la mort de Boerhaave, par Burmann, qui en publia une partie des dessins ; enfin elle existe aujourd'hui à la Bibliothèque de Leyde.

2° *Botanographia americana, plantarum ex America icones.* 3 vol. in-fol. dont un de dessins. — 248 dessins.

3° *Antillarum insularum natur. icones bot.* 1 vol. in-fol., 190 dessins.

Ces deux ouvrages sont venus de la Bibliothèque royale à celle du Muséum en 1833, avec les autres manuscrits ci-dessus indiqués. On suppose que la Bibliothèque royale les avait eus du fonds du couvent des Minimes, en 1793.

Les deux volumes de dessins de ces derniers ouvrages, plus les huit volumes du premier, renferment ensemble 1657 dessins.

La bibliothèque Delessert possède les calques de tous les dessins des huit volumes du *Botanicon americanum* de Plumier, calques provenant de la Bibliothèque de Jussieu.

pris les détails analytiques pour caractériser son genre *Clusia*. De plus, une partie de ces mêmes détails analytiques a remplacé, sur la planche de Burmann, les vraies analyses du dessin original n° 85.

Les analyses de ce dessin 85 représentent la coupe transverse d'un fruit à cinq loges, deux fleurs pédonculées faisant partie d'une cyme triflore, et présentant deux bractées calycinales, quatre sépales verts décussés, quatre pétales blancs concaves. Ajoutons qu'une fleur vue par devant montre les quatre pétales concaves en croix et formant coupe, plus au centre un faisceau serré d'étamines, dont on ne distingue que les extrémités des anthères. Nous reviendrons plus loin sur ce dessin à propos du *Clusia alba*, qu'il représente en réalité.

2° Table 86 (specim. fructif.) et table 87 (specim. florif.), avec texte : *Clusia flore roseo, major, fructu subviridi.*

C'est la plante qui est devenue depuis le *Clusia rosea*, L. Il n'y a pas d'autres analyses que la figure d'un fruit ouvert.

3° Table 88 (avec texte) : *Clusia flore roseo minor, fructu e viridi rubro.*

Malgré la variante légère relative à la couleur du fruit (*fructu e viridi rubro*, au lieu de *fructu flavescente*), on ne peut guère douter que ce dessin ne représente le *Clusia flore roseo minor, fructu flavescente* du *Genera* de Plumier (p. 21), et par conséquent le *Clusia minor*, L. sp. (edit. 1°), ou *Clusia venosa*, L. sp. (edit. 2° et poster.). Mais ici l'ignorance de l'artiste chargé de copier les dessins de Plumier pour Boerhaave (nous n'osons accuser Vaillant d'avoir commis une pareille méprise), l'ignorance du copiste a complétement altéré le dessin original.

Prenant, en effet, de ce dessin de Plumier, les feuilles, l'inflorescence, les fruits et les quatre boutons floraux, le copiste a cru pouvoir remplacer les deux fleurs ouvertes par des fleurs d'une autre espèce prises directement dans les figures analytiques de *Clusia*, publiées dans le *Genera* de Plumier. Or les fleurs en question ont six pétales obovales-orbiculaires, et brusquement contractés en onglet étroit, de manière à laisser des intervalles vides entre leurs bases; celles de l'origina ont *cinq* pétales obovales-orbiculaires, plus étalés que les précédents, et tellement

larges à la base, que leur ensemble représente une corolle gamopétale à cinq lobes, d'autant plus que Plumier, n'ayant pas évidemment donné le dernier fini à ce dessin, n'a tracé que vaguement les limites de pétales sur les points où ils sont en recouvrement l'un sur l'autre. C'est probablement l'état quelque peu ébauché de ces fleurs ouvertes de la figure 88 qui aura donné au copiste l'idée de leur substituer des fleurs, suivant lui parfaites, des dessins analytiques du *Genera* de Plumier. Mais en greffant ainsi sur son dessin ces éléments empruntés, il a fait preuve d'une maladresse nouvelle : car l'une des fleurs (celle de droite), dans le dessin ainsi fabriqué (tab. 87, fig. 2, de Burmann), est placée de telle sorte que, étant censée vue de face, elle présente dans son centre une colonne pistilliforme, terminée par cinq appendices d'apparence stigmatique. Or la fleur, ainsi présentée comme de face, est tout simplement une fleur vue par derrière, telle qu'elle existe, table **10 *a***, dans le *Genera* de Plumier. Sa colonne pistilliforme est un pédicelle ; ses appendices, d'apparence stigmatique, sont des bractéoles (1).

En somme, les deux mêmes fleurs ouvertes des analyses du *Genera* de Plumier, l'une vue du dos, l'autre de face, ont servi pour les deux dessins des *Icones* de Burmann, et ces fleurs, ainsi employées à double fin, n'appartiennent en réalité ni à l'une ni à l'autre espèce. L'une des fleurs même, celle qui est vue du dos, est évidemment fantastique, car elle ne reproduit pas l'excellente figure correspondante du dessin original de Plumier, et ses quatre bractéoles, à la base même du pédicelle, sont presque sûrement inventées. Les véritables analyses du dessin n° 88 de Plumier consistent seulement en deux fruits, dont l'un, coupé transversalement vers son milieu, montre six loges, et dont l'autre représente sept valves naviculaires, récurvées-réfléchies, c'est-à-dire fortement arquées en arrière par suite de leur déhis-

(1) Pour surcroît d'inexactitude, la figure de Burmann montre par erreur de copiste cinq de ces appendices ou bractées, au lieu de quatre qui sont représentées dans le *Genera* de Plumier, et, dans le *Genera* lui-même, ces appendices ont dû être ajoutés par inadvertance, car on ne voit pas de traces dans le dessin original de Plumier (tabl. 89) à cette même fleur vue par derrière, et très exactement figurée.

cence, et laissant à leur centre une columelle oblongue, à sept ailes étroites.

Les nervures latérales, qui ont fait nommer *venosa* l'espèce que représente ce dessin, sont moins nombreuses dans la figure que dans les exemplaires des Antilles, de Panama et de la Nouvelle-Grenade, que nous y avons rapportés. Mais le dessin n'est évidemment pas fini, et ne mérite pas, pour les détails, la confiance presque toujours due à l'admirable exactitude, aussi bien qu'au talent d'artiste de Plumier.

Voici, du reste, pour compléter les renseignements sur cette espèce, la description inédite que l'illustre auteur a mise en regard de son dessin :

« *Clusia flore roseo minor, fructu e viridi rubro.*

« Nucem europæam adæquat hæc arbor, ligno pallenti-candicante, corticeque crasso cinereo et resinoso. Ex ejus primoribus ramis rami alii producuntur longissimi, alios etiam producentes longiores, tenuiores, nodosos et ad singulos nodos binis foliis instructos oppositis linguiformibus equidem sed ad pediculum angustatis, tres aut quatuor pollices longis, crassiusculis, acidulis, unitis ac desuper quam inferius virentioribus.

Tandem circa ultimos ramos alii nascuntur ramuli etiam nodosi, floresque quosdam deferentes per paria oppositos paullo magis quam nummum gallicum amplos, *monopetalos*, hypocrateriformes, in *quinque* partes rotatos purpureoque nitore splendentes. Ex ipsorum autem *calyce polyphyllo rubente et resinoso* exsurgit pistillum striatum resinosum subluteum perlucens capituloque virente etiam striato instructum (évidemment l'auteur confond ici comme pistil, le pistil lui-même avec son stigmate ou *capitulum* et la cupule des staminodes qui recouvre et cache le pistil), quod deinde abit in fructum ovatum ovo columbino fere æquale, *e viridi rubens*, intus resinosum et in plures partes a summo ad imum dehiscentem, seminibus tandem fœtum oblongis et acuminatis ac placentæ conicæ sulcatæ et corallinæ affixis.

Multoties plantam reperii apud insulam Sandominicam et per varias regiones. »

Nous avons écrit en italique les passages qui nous ont paru devoir être remarqués. Il ne faut pas ajouter à l'expression *monopetalos* un sens tout à fait rigoureux, car Plumier introduit ce mot dans la caractéristique du genre *Clusia*, bien que ses analyses

mêmes présentent des fleurs polypétales. La couleur du calice et le nombre primaire des pétales sont à noter pour distinguer la plante de notre *Clusia Plumerii* dont il va être bientôt question. L'habitat de l'espèce *per varias regiones* prouve qu'elle est relativement assez répandue hors de Saint-Domingue, et fait présumer que nous avons raison d'y rapporter nos exemplaires des localités citées.

Ceci dit, revenons aux dessins originaux de Plumier.

4° Table 89 (avec texte) : *Clusia flore incarnato fructu e viridi pallente.*

C'est le type de notre *Clusia Plumerii*, dont nous allons traiter ci-après.

Pour terminer cette longue dissertation, disons pourquoi nous avons rétabli pour son objet le plus spécial le nom de *Clusia minor* de la première édition du *Species* de Linné, au lieu de *Clusia venosa* des éditions subséquentes. C'est que *minor*, nom presque oublié, a l'avantage d'être à la fois ancien (et préférable par droit de priorité), et nouveau (moins compromis par une synonymie embrouillée). Sous le nom de *venosa*, au contraire, Linné a désigné une espèce (fantastique en tant que fondée sur une figure fabriquée d'éléments divers); Jacquin en a décrit imparfaitement une autre (*Clusia Mangle*. L.-C. Rich.?); enfin M. Grisebach a cité avec doute la figure de Plumier-Burmann (tab. 87, fig. 2), c'est-à-dire le type du *Clusia venosa*, L., comme se rapportant peut-être à son *Tovomita Plumieri.*

14. Clusia Plumerii, Nob. — Arbor, ramis tenuibus expansis arbores radicibus aeriis amplectentibus, foliis obovato-oblongis in petiolum attenuatis (circit. 4 pollic. longis), cymis terminalibus pauciflo-ris, floribus pedicellatis, bracteis calycinis 4 (v. minus ?) sepalis 4 *candidis*, petalis 6 (v. plura ?) in orbem expansis obovato-orbiculatis basi in unguem contractis rubicundis, staminodiorum (floris fœm.) urceolo subgloboso basi ima albido cæterum fulvo (ex icon.), stigmatibus 6-7 radiatis, capsulæ ovoideæ valvis 6-7 navicularibus dehiscentia demum stellato-patentibus non vero retrorsum arcuatis, seminibus in loculo singulo circiter 4 pendulo-patentibus, pulpa (arillodio) corallina involutis.

(Charact. ex icone et descript. Plumer. inedit. elicitum.)

Saint-Domingue (Plumier).

Clusia flore incarnato fructu e viridi pallente, Plum., *Icon. inedit.*, tab. 89, cum descriptione sequente :

« Planta hæc arbor est longa lateque distenta, caudice equidem satis tenui pollens, at caudicis tenuitatem ramorum longitudo satis spectabilis compensat; cum decem aut duodecim pedes longi reperiantur pro longitudine satis tenues radiculasque funiculosas emittentes, quibus rete spirarum multiplici contortione ad vicinas arbores annectunt. Lignum caudicis albicans est tenerum ac medullosum corticeque indutum crassiusculo intus rufescente, exterius vero tabeculis leucophæis candidis ac virentibus maculoso, ac resinam, si concidatur, fundente subcandidam valde inflammabilem ac picem pineam olentem et sapientem.

Ex ramis autem jam dictis longissimi alii producuntur rami terra penitus incumbentes, ni vicinarum arborum sustentaculo fruiscantur, et ex his tandem alii etiam sed semper exiliores et breviores, quibus ultimis quædam insident folia per paria semper opposita oblongo-rotunda ligularum instar plicata quatuor circiter pollices longa, glabra, omnino e luteo virescentia ac, si concidantur, resinam etiam effundentia.

Ramulorum tandem summitatibus flores quidem prominent rosis sylvestribus v. caninis perquam similes, nummo gallico paulo ampliores, rotacei, plurimis scilicet petalis constantes subrotundis, in orbem positis et incarnato rubore spectandis. Ex ipsorum autem *calyce candido et tetraphyllo* exsurgit pistillum angulosum seu striatum viride globuloque resinoso cereo ac perforato præcinctum, quod deinde abit in fructum ovatum, ovo columbario fere æqualem, subviridem intus innumeris poris fistulosis resinam fundentibus pervium, ac tandem in plurimas partes a summo ad basim radiatim debiscentem seminibusque fœtum fere reniformibus aut cylindraceis purpureis, pulpa tenerrima et coralli instar rubente contectis intraque rimas placentæ conicæ et striatæ contentis. •

Plantam multoties reperii apud sylvas insulæ Sandominicanæ. »

Le dessin, joint à cette description, ne présente, comme ensemble, qu'un rameau simplement fructifère; mais il est accompagné d'excellentes analyses des fleurs, fruits et graines, dont la plupart ont été reproduites dans le *Genera* de Plumier, à l'appui de la description générique du *Clusia*. C'est donc là rigoureusement le prototype de ce genre, et si nous en connaissions les fleurs

mâles, nous aurions pu regarder l'espèce en question comme le type de la section *Euclusia*. Malheureusement les plantes de Saint-Domingue sont tellement rares dans les herbiers, que nous avons cherché vainement celle-ci dans les plus riches collections de France, et tout ce que nous en connaissons est emprunté à l'excellent dessin colorié et à la non moins remarquable description de Plumier.

Observons en passant que les analyses originales de ce dessin n'ont été reproduites par les gravures du *Genera* de Plumier qu'avec de notables inexactitudes et dans des proportions réduites : les pétales y sont beaucoup trop rétrécis en onglet; les valves de fruit au nombre de cinq et de six, au lieu de sept ; les graines en rangées de trois, au lieu de quatre; la fleur *a*, vue sur le dos, est imaginée, et s'éloigne beaucoup de celle qui lui correspond dans l'original. Or ce sont ces reproductions inexactes qui se retrouvent en partie dans la planche LXXXXII, figure 1, des *Icones* de Plumier-Burmann, et dont la même fleur a été greffée sur les branches de deux espèces toutes différentes.

Les erreurs que nous signalons ici pour les *Clusia* dans les *Icones* de Plumier (édition Burmann) doivent peut-être tenir les botanistes en garde contre l'exactitude supposée des planches de cet ouvrage, et rendent d'autant plus précieuse l'admirable collection des dessins originaux de l'auteur.

Après ces explications, une difficulté reste encore, c'est la suivante :

Des quatre espèces de *Clusia* énumérées dans le *Genera* de Plumier, la quatrième est caractérisée par cette phrase : *Clusia alia minor, flore albo, fructu virescente*. Or, aucune plante répondant à ces caractères n'existe dans les manuscrits de Plumier. Burmann, qui ne saurait avoir vu la plante en litige, la rapporte néanmoins, sans hésiter, comme variété β à son *Clusia foliis venosis*. Linné lui-même l'avait déjà rattachée comme variété γ à son hétérogène *Clusia major* (*Species*, édit. 1, p. 509). Mais ces opinions ne reposent sur aucune base, et le mieux est de laisser indéchiffrée une énigme dont on ne possède pas la clef.

Comment se fait-il, d'autre part, que Plumier n'énumère pas,

parmi ses quatre espèces primitives de *Clusia*, justement celle dont il a pris les analyses comme illustration des caractères du genre, c'est-à-dire le ***Clusia flore incarnato, fructu e viridi pallente*** de ses manuscrits? Serait-ce que son ***Clusia alia minor, flore albo, fructu virescente***, lui parut une simple variété de cette dernière espèce (1)? Mais alors pourquoi ne pas mentionner cette variation dans son texte imprimé ou manuscrit? Il y a là, nous le répétons, un problème pour nous insoluble; mais le ***Clusia***, que nous appelons ***Plumerii***, n'en est pas moins parfaitement caractérisé.

15. Clusia odorata, Seem., *Bot. of Herald.*, p. 89.

Vulgo : *Copecillo oloroso* (Seem.).

Veraguas, volcan de Chiriqui (Seemann).

Bracteæ calycinæ 2. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis. Petala 4 (forsan interdum 5) non regulariter decussata. Cupula staminodiorum margine repanda, anantliera. Stigmata 6-7 orbiculari-ovata, infra apicalia.

Flores albi, odorati, diametro circiter pollicari (Seemann).

Nous n'avons vu qu'un exemplaire imparfait de cette espèce, et n'avons pu en analyser qu'un bouton. Serait-ce par hasard le *Clusia alia minor*, *flore albo*, ***fructu virescente*** de Plumier, dont il a été question ci-dessus comme d'une espèce dont la trace est perdue? Ses fleurs blanches et petites justifient peut-être cette présomption.

16. Clusia rosæflora, Planch. et Lind. mss. — Ramulis compressis, foliis longiuscule petiolatis, anguste cuneato-lanceolatis v. cuneato-oblongis basi longe attenuatis, margine tenui revolutis siccitate chartaceis glaberrimis nitidis, nervo medio utrinque prominente, lateralibus crebris (25-30) obliquis fere ad marginem usque extensis, cymis (in specim. unico forsan depanperato) trifloris folia haud æquantibus pedunculatis, floribus pedicellatis magnitudine circit. ***Rosæ caninæ*** albis, odoratis, bracteis calyci-

(1) M. Seemann constate que son *Clusia pratensis* (*C. minor*, L. et Nob. *supra*) varie à fleurs roses ou blanches, avec macules sanguines.

nis 4, externis parvis, calyce 5-phyllo (an semper?), petalis 5 calyce longioribus obovato-orbiculatis in unguem latum contractis, staminodiorum cupula extus circit. 10-12 costata sub margine 10-12 crenato extus foveolis glandulosis exsculpta, stigmatibus 5, radiatis, triangulari-ovatis.

Venezuela, Truxillo (Linden, n° 384).

Évidemment voisin du *Clusia odorata*. Il en diffère par le nombre de sépales et des pétales, par les staminodes avec trace de glandes remplaçant les anthères, etc.

SECT. V. — RETINOSTEMON (*vide supra*, p. 320).

Nous avons hésité longtemps à considérer ce type, d'ailleurs assez complexe, comme une simple section du *Clusia*. Cette conclusion néanmoins nous est en quelque sorte imposée par les rapports intimes entre les *Retinostemon* et les *Phlœanthera*, et par l'impossibilité de définir le type *Clusia* lui-même, sans comprendre dans son cadre les *Retinostemon*. Le fruit seul qui ne nous est pas connu chez ce dernier type, pourrait, s'il offre des caractères bien particuliers, lui donner droit à figurer comme genre à part, au même titre au moins que le *Quapoya* et l'*Arrudea*, que les fleurs mâles seules ne distingueraient pas suffisamment du *Clusia*.

TYPUS A. — GYMNACRON (*vide supra*, p. 320).

17. CLUSIA LAURIFOLIA, Nob. — Foliis lanceolato-oblongis acuminatis utrinque acutis integris coriaceo-chartaceis, nervo medio sat valido lateralibus utrinque 12-15 patentibus arcuatis utrinque prominentibus, cymis terminalibus breviter pedunculatis nutantibus bis trichotomis in specim. nostro 9-floris, pedicellis flore brevioribus, floribus diametro circit. pollicari, calyce bibracteato 5-phyllo, foliolis externis oppositis minoribus, petalis 5 inæquilateris oblique orbiculatis, staminibus (fl. masc.) in globum depressum vertice nudum resinosum concretis, antheris biseriatis sessilibus bilocularibus, staminodiis (fl. fœm.) in annulum integrum coalitis, stigmate 10-radiato.

Nouvelle-Grenade, Cordillère du Choco, alt. 1300 m. (Triana).

Arbor erecta. Ramuli apice tetragoni. Folia 10-18 centim. longa, 3 1/2-6 centim. lata, petiolo 1 1/2-2 centim. longo. Antheræ circit. 36-40, biseriatæ, contignæ, seriei cujusvis circiter 16–20 irregulariter alternæ, biloculares, extrorsæ, loculis oblongis connectivo angusto adnatis rima verticali dehiscentes. Ovarium cylindraceum, 10-loculare, loculis parvis. Ovula in loculo singulo pauca (2-3? v. ultra?).

Typus B. — TRIPLANDRON (*vide supra*, p. 320).

Triplandron, Benth., *Bot. of the Sulph.*, 73, tab. 28.

18. Clusia lineata, Nob. — *Triplandron lineatum*, Benth., *l. c.;* Walp., *Repert.*, V, 145.

Colombie, Tumaco et San-Pedro, sur les côtes du Pacifique (Sinclair). — Même région, sans localité spéciale (Née, in herb. Facult. medic. Monspel., sub *Calophyllo*).

Voici les caractères de l'androcée, tels que nous avons pu les vérifier chez l'exemplaire de Née, que nous avons découvert dans l'herbier de l'École de médecine de Montpellier, où une erreur de localité l'indiquait comme venant des Philippines :

Environ seize étamines à la rangée inférieure ; huit environ à la rangée moyenne, dont quatre un peu plus hautes que les autres ; quatre au sommet de l'androcée. Anthères biloculaires, à loges adnées, extrorses, divergentes à leur base, s'ouvrant extérieurement par une fente longitudinale.

Typus C. — PENTACRON (*vide supra*, p. 320).

19. Clusia decussata, R. et Pav. mss. in herb. Deless. — Scandens (?) ramulis tetragono-compressis, foliis petiolatis obovato-v. elliptico-oblongis acuminatis acutiusculis margine integro v. repando tenui subrevolutis chartaceis nervo medio prominente lateralibus crebris (utrinque 25-30) obliquis prominulis simplicibus v. parce ramosis, cymis terminalibus plurifloris, floribus parvis pedicellatis, calyce bibracteato 4-phyllo, petalis 4, staminibus irregulariter pluriseriatis, in globum concretis, 5 (v. rarius 4) api-

cali-centralibus cæteris majoribus radiatis, staminodiorum urceolo plane ananthero, stigmatibus 6-7 radiatis.

Pérou (Ruiz et Pav.). — Dombey in herb. Mus. Par.

Bracteæ calycinæ 2. Foliola calycina 4, biseriata, decussata, concava, æstivatione valde imbricata. Petala 4, biseriata, externa 2 semisepaloidea, altero alterum æstivatione marginibus amplectente, in alabastro evoluto late orbiculata, in unguem latum brevem contracta : interna 2 præcedentibus alterna, orbiculato-obovata, leviter inæquilatera, apice biloba lobo altero tecto, altero tegente. Stamina apicalia 5 cæteris multo majora, rimis 5 radiantibus discreta, connectivo crasso, obtuse triangulari, loculis 2 discretis convergentibus, connectivo multo minoribus. Ovarium (in fl. fœm.) 6-7-loculare, urceolo staminod. plane cinctum, loculis ad axim 6–8-ovulatis, ovulis biseriatis, horizontalibus, anatropis, basi arillodio cupulæformi cupulatis.

20. Clusia Spruceana, Nob.—Foliis oblongo-obovatis, basi cuneatis, in petiolum brevem latum sensim attenuatis apice obtusis v. obtuse acuminatis nervo medio valido, lateralibus tenuibus obliquis fere ad marginem extensis, cymis terminalibus nutantibus breviter pedunculatis trichotomis, floribus pedicellatis, calyce bibracteolato 5-phyllo, petalis 6, staminibus 25 et ultra in massam ovato-globosam concreta irregulariter pluriseriata, antheris terminalibus 5 radiantibus, loculis 2 extrorsum adnatis rima longitudinali dehiscentibus.

Pérou oriental, près de Tarapote (Spruce, n° 4197, sub *Triplandro* cum « ? »).

Loculi antheræ cujusvis 2, paralleli, discreti, basi divergentes, oblongi, bilocellati, locellis discretis, parallelis, demum latere interno rima apertis, unde loculus totus post dehiscentiam quasi unilocularis late hians evadit.

TYPUS D. — DIPLANDRON (*vide supra*, p. 330).

21. Clusia loranthacea, Nob. — Arbor erecta, foliis petiolatis oblongo-obovatis (circit. 8-15 centim. longis) breviter acuminatis

acutis coriaceis nervo medio valido lateralibus crebris patentibus parallelis in nervulum marginalem connexis utrinque prominulis, cymis (fl. masc.) terminalibus trichotomis plurifloris, floribus pedicellatis parvis, calyce 4-phyllo, petalis 5, androecæi apice 4-lobi antheris biseriatis, seriei superioris 8 geminatim lobo singulo adnatis, inferioris circiter 16, loculis 2 discretis incomplete bilocellatis, dehiscentia irregulari (?) ruptis.

Nouvelle-Grenade, forêts du Choco, alt. 100 m. (Triana).

Rami, sicut folia, glaberrimi, novelli, sicut inflorescentiæ foliaque, exsiccatione rufiduli. Folia subtus pallidiora et obsolete punctata, cæterum opaca. Petioli circit. 2 centim. longi, basi more affinium in foveolam ampliati. Rami inflorescentiæ compressi, divaricati, sæpius bis-divisi, 3-flori. Bracteæ parvæ, ovato-triangulares, naviculares, divaricatæ, ad ramorum inflorescentiæ furcationes geminæ. Pedicelli nudi. Flores explicati (non visi) forsan circiter diametro 12-14 millim. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, externis 2 ovato-orbiculatis, crassioribus, æstivat. subvalvatis, interiora latiora anguste imbricata tegentibus. Petala 5, æstivat. 5-conciali imbricata, obovato-orbiculata, externis 2 cum foliolis calycinis internis alternantia. Stamina in massam depresse globosam apice 4-lobam lacunis resiniferis confertam plane concreta. Antheræ seriei inferioris circiter 16, in circulum basi ima androcæi insertæ, seriei superioris 8, omnes biloculares loculis adnatis semi-immersis ellipsoideis v. triangulari-suborbiculatis, intus incomplete bilocellatis.

TYPUS E. — SORANDRON (*vide supra*, p. 321).

22. CLUSIA SEEMANNI, Nob. — *Triplandron lineatum*, Seemann, *Bot. of Herald*, 88, non Benth. — Foliis petiolatis late lanceolato-ellipticis basi acutis apice acuminatis et acutiusculis margine integerrimo revolutis, nervo medio valido secundariis oblique patentibus crebris utrinque prominulis, cymis terminalibus repetito-trichotomis, floribus (masc.) parvis, calyce 4-phyllo, petalis 4 decussatis, staminibus indefinitis in acervum dense congestis

et concretis, antheris 2-3-4-locularibus, loculis apicalibus immersis rima transversa dehiscentibus.

Baie du Choco (Seemann).

Très semblable par l'apparence extérieure au *Triplandron lineatum*, Benth., si bien que M. Seemann a cru devoir l'y rapporter. Mais le nombre, la disposition et la structure des étamines, l'en distinguent complétement. Ici, pas de rudiment d'ovaire, pas de lobes terminaux à l'androcée, pas d'anthères, en grande partie superficielles et à déhiscence longitudinale; mais des anthères nombreuses, irrégulièrement groupées, à logettes plus ou moins plongées dans la substance des filets soudés en masse et à déhiscence transversale. C'est sur l'exemplaire de M. Seemann, que ces caractères ont été vérifiés.

TYPUS F. — MESOSTYLION (*vide supra*, p. 381).

23. CLUSIA CANDELABRUM, Nob. — Foliis oblongo-obovatis, basi cuneata in petiolum attenuatis coriaceis nervosis, cymis terminalibus trichotomis, floribus pedicellatis ampliusculis, calyce bibracteato 4-phyllo, petalis 5 obovato-orbiculatis, androcæo (fl. masc.) e massa subglobosa centro pervia a medio ad apicem dense antherifera constante, antheris bilocularibus parvis superficialibus, loculis 2-parallelis v. basi divergentibus rima longitudinali extrorsum dehiscentibus, ovarii rudimento e basi incrassata in columnam cylindraceam apice recurvo 5-lobam producto.

Près de Panure, sur le Rio Uaupes, région de l'Amazone. (Spruce, n° 2431).

Sepala 4, biserlata, inæqualia, non regul ariter decussata. Petala 5, imbricato-convoluta. Filamenta staminum in massam urceoliformem, intus lacunis resiniferis farctam concreta. Antherarum connectivo non conspicuo. Columna sterilis intus fistulosa.

La déhiscence des anthères par des fentes au lieu de pores est le seul caractère de quelque valeur qui distingue cette section des *Arrudea*, dont il sera question plus loin, et qui seraient peut-être

mieux placés comme simple section dans les *Clusia*, que conservés à part comme genre.

SECT. VI. — CORDYLANDRA (*vide supra*, p. 321).

24. CLUSIA FLUMINENSIS, Nob. — Foliis obovatis basi cuneata in petiolum brevem latum attenuatis apice obtusissimis coriaceis, nervo medio valido lateralibus crebris prominulis obliquis nervo marginali connexis, cymis terminalibus axillaribusque paucifloris, floribus breviter pedicellatis ampliusculis, alabastris globosis, calyce 2 bracteato 4-phyllo, petalis 5, fl. masc. staminibus circiter 15-16, intimis 5 uniseriatis, filamentis clavatis plane liberis, antheris apicalibus bilocularibus, loculis rima longitudinali dehiscentibus, pistilli rudimento 5-gono intra stamina occultato.

Brésil, Rio de Janeiro (Gaudichaud, n° 781).

Sepala 4-decussata. Petala 5 æstivatione imbricata. Filamenta staminum tetragona, apice leviter concava. Antheræ apicales, oblique extrorsæ, sessiles, adnatæ, loculis parallelis oblongis rima longitudinali dehiscentibus. Pistilli rudimentum stigmatibus 5 trigonis in calyptram approximatis coronatum.

25. CLUSIA ORGANENSIS, Nob. — (Tovomitæ sp. dubia innominata, Gardner in Hook. *Lond. journ. of Bot.*, II, 334.) Frutex, ramis dichotomis epidermide grisea vestitis, ramulis apice tantum foliosis, foliis oblongo-obovatis parvis (6-8 centim. longis) apice rotundatis nunc retusis margine tenui revolutis, floribus terminalibus pedicellatis, calyce 4-phyllo, petalis 5, staminibus circiter 15, intimis 5 uniseriatis, filamentis liberis quadrato-clavatis, antheris apicalibus bilocularibus, fl. fœm. staminodiis circit. 12 clavatis liberis v. hinc inde coalitis apice rudimentum antheræ gerentibus, ovario 5-loculare, stigmatibus 5 triangulatis peltatis in calyptram pyramidatam conniventibus.

Montagnes des Orgues, près de Rio de Janeiro (Gardner, n° 330 et 331 in herb. Delessert).

Frutex circit. 8-pedalis (Gardner). Rami denudati. Ramuli apice parce foliosi. flores terminales (an semper?). Pedicelli flore sub-

breviores. Corolla post anthesim reflexa. Ovarium (ex specimine fœm. n° 21, in herb. Mus. Par. collectoris nobis ignoti) 5-loculare. Ovula in loculo pauca (6-8) anatropa, angulo interno biseriatim affixa, semipendula.

26. Clusia Renggerioides, Nob.—Ramis furcatis, foliis ad apices ramulorum 2-4 obovato-oblongis basi cuneata attenuatis, cymis pedunculatis dichotomis, floribus subsessilibus parvis, bracteolis calycinis 6 decussatim triseriatis, calyce 5-phyllo, petalis 5, staminibus circiter 20 obscure 3-seriatis intimis 5 radiatis, filamentis brevibus crassis cuneatis, antheræ loculis 2 (rarius 3) in formam litteræ V obversæ conniventibus rima dehiscentibus.

Panure, Rio Uaupes, région de l'Amazone (Spruce n° 2895).

Nous avons eu un instant l'idée de rapprocher de cette espèce le *Renggeria littoralis*, Poepp. et Eddl. (*Nov. gen.*, tab. 209, B), dont on ne connaît pas les fleurs hermaphrodites. Mais comme il est dit positivement dans la description, que les loges de l'anthère s'ouvrent par deux pores au sommet, il est probable que ce type rentre plutôt dans le genre *Quapoya*, Aubl. (*pro parte*) dont le *Schweiggera*, Mart., ou *Renggeria*, Meisn., ne sont que des synonymes.

Sect. VII. —CLUSIASTRUM (*vide supra*, p. 322).

27. Clusia cuneata, Benth. in Hook. *Lond. journ. of Bot.*, II, 368.

Guyane anglaise (Schomb. n° 317, in herb. Mus. Paris.). — Guyane française, Karouy. Sagot, ibid.

Ramuli tetragoni apicem versus tetragono-compressi. Folia cuneato-oblonga, basi sensim angustata, in petiolum brevem late alatum contracta, interdum plus minus glaucescentia, nervo medio valido, lateralibus crebris parallelis oblique patentibus apice in nervum marginalem connexis. Cymæ terminales, trichotomæ. Flor. masc. bracteæ calycinæ 2-4-6 orbiculatæ, ampliusculæ. Sepala 5, quincunciatim imbricata. Petala 6-8 cuneata, membranacea, alba, flabellato-venosa. Stamina numerosa centro floris in

acervum dense congesta, brevia, libera, intimis tantum materia resinosa conglutinatis, omnia receptaculo crassiusculo depresse cupulæformi undique inserta, receptaculi basi externa nuda, centro infimo fere nudo, ovarii rudimento nullo. Filamenta gracilia, externa cæteris longiora. Antheræ basifixæ filamento continuæ et eo paulo latiores, loculis angustis connectivum lineari-clavatum marginantibus, introrsum rima longitudinali dehiscentibus, connectivo ultra loculos breviter producto, apice glanduloso resinam quamdam exsudante. Flor. fœm. Bracteæ. calyx, corolla maris. Staminodia plura, linearia, crassa, ananthera, obscure biseriata, in cupulam ovarium amplectentem concreta, resiniflua. Ovarium sessile, depresse ovatum, circiter 16-sulcum, stigmatibus 16, angustis, radiantibus coronatum.

28. Clusia crassifolia, Nob. — Foliis obovatis basi in petiolum brevem latum marginato-alatum semi-amplexicaulem contractis apice rotundatis margine revolutis valde coriaceis nervo medio valido lateralibus tenuibus, inflorescentia (?) floribus (masc.) amplis (diametro circit. 8 centim.), calyce 4-phyllo bibracteato, petalis 6 obovatis, staminibus numerosis centro floris in acervum confertis receptaculo leviter prominenti in discum expanso insertis, filamentis brevibus liberis, antheris linearibus quadrato-complanatis, connectivo angusto apice truncato ultra loculos vix producto, loculis marginalibus rima dehiscentibus.

Guyane anglaise, Roraima (Schomburgk n° 709 in herb. Mus. Paris.).

Malgré l'absence de fleurs femelles sur l'exemplaire unique ici décrit, on ne peut guère hésiter à faire rentrer cette espèce dans la section *Clusiastrum*, à côté du *Clusia cuneata*. La structure des étamines (sauf de légères nuances), l'insertion de ces organes sur un réceptacle discoïde peu saillant, le nombre des pétales, enfin le facies, tout autorise ce rapprochement.

Sect. VIII. — STAUROCLUSIA (*vide supra*, p. 322).

La décussation ordinairement parfaite des bractées, sépales et pétales, disposés par paires croisées; la forme carrée de récep-

tacle qui supporte les étamines; les staminodes (plus ou moins pollinifères) en nombre habituellement restreint; les étamines toutes groupées en faisceau compacte, mais d'ailleurs libres; les anthères linéaires ou oblongues non cuspidées, voilà tout un ensemble de traits, qui, dans un type moins polymorphe, suffirait amplement à distinguer génériquement des vrais *Clusia*, tels que le *Clusia rosea*, la section à laquelle nous donnons comme prototype le *Clusia flava*, L. Mais on a vu déjà par quelle série de gradations se fait le passage des sections l'une à l'autre ; comment la soudure ou la séparation des étamines, la forme, la structure, la déhiscence des anthères, la soudure ou la séparation, la stérilité complète ou la demi-fertilité des staminodes forment autant de termes variés, dont aucun pris isolément ne saurait fournir les éléments de bons caractères génériques, mais qui, par leur combinaison rationnelle, peuvent servir à caractériser des sections. Pour l'ordre même des sections, nous avons procédé de telle sorte que, prenant surtout pour base les staminodes, nous avons vu ces organes soudés en cupule chez les *Euclusia*, les *Phlœanthera*, les *Retinostemon*, en partie libres chez les *Cordylandra* et les *Clusiastrum ;* ils vont devenir presque tout à fait libres chez les *Stauroclusia*. En nombre plus ou moins indéfini dans les sept premières sections, nous les voyons se réduire de 4 à 8 chez la huitième; nous les suivrons ensuite chez les trois dernières, fixés au nombre de 4 à 5 (rarement 10 par dédoublement). Presque fertiles chez les *Stauroclusia*, les *Criuvopsis*, les *Criuva*, ils arriveront chez les *Anandrogyne* à n'être que de simples denticules membraneux, dernier vestige de l'étamine modifiée.

Species typicæ.

29. Clusia flava, L., *sp.* (edit. 2ª, ann. 1763), p. 1495. — Willd., *sp.*, IV, p. 977.

Clusia major, L., *sp.* (edit. 1ª, ann. 1753), p. 509 (pro parte).

Var. α. *Sloanei:* bracteis calycinis numerosis (10-12). *Clusia flava*, Jacq., *Americ.*, 272, tab. 167. — Id., *Icon. pict.*, tab. 251. Terebinthus folio singulari non alato rotundo succulento, flore

pallide luteo, fructu majore monopyreno. Sloane, *Jamaic.*, II, p. 91, tab. 200, f. 1 (excluso fructu, ad stirpem alienam spectante).

Var. β. *Brownei :* bracteis calycinis paucis (2-4). Clusia arborea, foliis crassis nitidis obovato-subrotundis, floribus solitariis, Patr. Brown., *Jamaic.*, I, p. 236 (exclus. syn. Catesb. et Pluken.). — Andr., *Bot. Repos.*, 223, tab. 223. — Icon. inedit. Facult. sc. monspel. tab. 824.

α. Jamaïque (Sloane, Jacquin). — β. *ibid.* (P. Browne).

Des deux formes ou variétés que nous avons distinguées dans cette espèce, la première, ou *Sloanei*, ne nous est connue que par les figures et les descriptions de Sloane et de Jacquin ; la seconde, décrite par P. Browne, figurée bien plus tard par Andrews, a fleuri souvent en Europe, et particulièrement dans le Jardin des Plantes de Montpellier, où l'un de nous la fit dessiner jadis, sous les yeux de son maître Dunal, pour la collection de vélins de la Faculté des sciences. Bien que nous n'ayons pas osé indiquer d'autres caractères distinctifs entre les deux types, de peur d'interpréter inexactement de simples descriptions ou figures, nous devons signaler, dans les dessins de Sloane et de Jacquin, la présence de nervures latérales marquées sur les feuilles, tandis que le dessin d'Andrews et la plante du jardin botanique de Montpellier n'en offrent à peu près aucune trace.

Si le type *Brownei* est le seul qui soit ou ait été cultivé en Europe, c'est alors le *Clusia flava*, Mill. (Garden. Dict.), qui, d'après cet auteur, aurait été introduit des Barbades en Angleterre, antérieurement à 1759, par un M. Parker, de Croydon (Surrey).

Jacquin décrit, chez sa plante, comme fleur hermaphrodite stérile, une fleur mâle dans laquelle existe, au centre des rangs pressés d'étamines, un rudiment d'ovaire couronné par un appareil stigmatique à quatre divisions (*stigma crassum capitatum, auctum quatuor appendiculis lateralibus*). Pareil rudiment figure parmi les analyses du *Clusia flava* d'Andrews. Le « *perianthium hexadecaphyllum, quadrangulare, imbricatum, foliolis... 4 in quolibet ordine* » dont parle Jacquin, doit s'entendre d'un calice de quatre

sépales et de douze bractées calicinales, le tout, sépales et bractées, décussés par paires et non disposés par verticilles quaternaires. Le fruit, d'après le même auteur, est une capsule presque arrondie, grande, verdâtre, couronnée de douze stigmates distincts, de couleur brune, formant ensemble un carré, avec un espace nu dans son milieu.

Patrick Browne, d'autre part, donne à sa plante, dont il n'a décrit que la fleur femelle et le fruit, un périanthe de six à huit écailles en quatre rangées, ce qui, les quatre pétales retranchés, laisse seulement deux ou quatre bractées. Il y ajoute quatre pétales et des étamines placées deux ou trois ensemble dans les intervalles entre les quatre pétales. Ces étamines sont des staminodes plus ou moins fertiles, qui, chez l'exemplaire des vélins de la Faculté des sciences, sont en effet groupés deux par deux entre les pétales, et par conséquent au nombre de huit en quatre faisceaux. Leurs anthères sont linéaires et creusées latéralement au-dessous du sommet d'un filet linéaire aplati, portant vers sa base comme deux petits denticules. C'est évidemment par erreur que Patrick Browne décrit les anthères de son *Clusia* comme *subrotundæ*. L'expression de *floribus solitariis*, employée par le même auteur, convient aux fleurs femelles de l'exemplaire des vélins de Montpellier ; mais la figure d'Andrews montre des fleurs mâles en cyme pauciflore (5 fleurs).

Il n'est pas impossible que l'étude faite sur la nature des types *Sloanei* et *Brownei* révèle entre eux des diversités vraiment spécifiques.

30. Clusia ovigera, Nob. — Foliis obovato-oblongis ampliusculis (15-20 centim. longis, petiolo tereti circit. 5 centim. longo) apice obtusis v. obtusissime acuminatis basi acutis coriaceis non valde crassis, nervo medio valido lateralibus tenuibus, cymis terminalibus trifidis 3- v. plurifloris nutantibus, floribus longiuscule pedunculatis, calycibus 4-phyllis, petalis 4 decussatis elliptico-quadratis patentibus, staminibus in acervum 4-gonum congestis receptaculo prominenti insertis, filamentis brevibus, antheris muticis ovato-oblongis bilocularibus, fructu oviformi (immaturo circit. 9 centim.

longo) apice sulcis 5 impressis notato stigmatumque jam delapsorum cicatricibus insignito.

Mexique (Ghiesbreght, Collect. carpolog. du Mus. de Par. n° 1831, fl. mâles et fruits en alcool).

Évidemment du même groupe que le *Clusia flava*. Remarquable par les cinq sillons superficiels tracés sur la partie supérieure du fruit.

31. Clusia Brongniartiana, Nob. (*Tovomita oblongifolia*, Hort. bot. Par.).—Frutex erectus ramosus foliis petiolatis oblongis acuminatis subacutis crassiusculis nervo medio prominente lateralibus paucis tenuibus, cymis (fl. masc.) terminalibus 3-plurifloris, floribus magnitud. mediocri albidis (exsiccatione leviter flavescentibus) pedicellatis, bracteis calycinis 6 triseriatis adpressis ovato-orbiculatis, sepalis 4 decussatis petalis demum patentibus, receptaculo staminifero prominente quadrato, staminibus in acervum quadrilaterum congestis, obscure 4-seriatis, filamentis brevibus, antheris muticis, cuneato-oblongis, loculis 2 linearibus laterali-introrsis.

Cette espèce, originaire de Cayenne, est cultivée dans les serres du jardin des Plantes de Paris : elle se rattache clairement aux *Clusia flava* et *ovigera*.

Species ob corollam interdum 5-meram in sectione minus typica.

32. Clusia alba, L., *Sp.* (edit. 2a), p. 1495.—Wild., *Sp.*, IV, p. 976 (pro parte).

Clusia flore albo fructu coccineo, Plum., *Gen.*, p. 22.—Ejusd. icon. inedit. tab. 85, cum figuris analyt. supra p. 32 descriptis.

Clusia major, L., *Sp.* (edit. 1a), p. 509 quoad synonymon primum Plumerianum, exclus. synon. aliis.

Clusia foliis aveniis, Burmann Plum., *Icon.*, p. 85, tab. 87, f. 1 (exclusis flore et figuris analyticis ad *Clusiam Plumerii* Nob. spectantibus).

Clusia alba, Jacq., *Amer.*, 261, tab. 166.—Ejusd. *Amer. pict.*, tab. 250 (saltem quoad tabulam, descriptione calycis corollæque forsan rectificandis).

Martinique (Jacquin; Bélanger, n° 513 in herb. de Franqueville). —Guadeloupe (Collect. carpolog. de la Faculté des sc. de Montp.).

La plus grande incertitude règne sur le compte de cette espèce, dont nous n'avons pu, malgré nos soins, nous procurer des échantillons en fleurs. L'exemplaire récolté par M. Bélanger en septembre 1853, au Morne rouge dans la Martinique, répond exactement par son fruit (non mûr) et par ses feuilles à la figure qu'en a donnée Jacquin. Ces feuilles présentent en effet sur le sec des veines obliques saillantes, caractère que n'offre pas la figure de Plumier, qui a probablement été faite sur le frais.

On a vu plus haut quelle singulière méprise a fait représenter, dans l'édition des *Icones* de Plumier, publiée en Hollande par Burmann, les rameaux et le fruit du *Clusia flore albo fructu coccineo*, avec les fleurs et les détails analytiques de notre *Clusia Plumieri*. C'est une question vidée et sur laquelle il serait superflu de revenir. Mais, Jacquin lui-même, malgré son exactitude habituelle, semble avoir commis quelque légère confusion à l'égard de son *Clusia alba ;* car, la description qu'il en a donnée s'écarte à quelques égards de la figure jointe à l'appui. On lit, par exemple, dans la description : « *Perianthium enneaphyllum persistens; foliolis... imbricatis in quolibet ordine tribus, quorum intermedia tria duplo majora tribus exterioribus et duplo minora interioribus. Petala* 5, *subrotunda*, etc. » Or, dans la figure des *Icones pictæ*, la fleur ouverte montre clairement quatre pétales au lieu de cinq, pétales dont la couleur blanche se détache nettement sur le jaune des pièces calicinales que l'on aperçoit en partie. Quant au nombre des bractées et pièces calicinales prises ensemble (neuf en trois rangées), on peut s'en rendre compte en supposant quatre bractées et cinq sépales, moins régulièrement décussés que d'habitude, vu l'addition, peut-être accidentelle, d'un sépale supplémentaire, répondant à l'addition analogue d'un cinquième pétale. Du reste, la fleur à quatre pétales représentée par Jacquin est évidemment le type femelle (ou pseudo-hermaphrodite) de la fleur mâle également tétrapétale des analyses inédites du *Clusia flore albo fructu*

coccineo de Plumier. Les fruits confirment cette concordance des deux figures de Plumier et de Jacquin, au moins dans leurs caractères généraux. Jacquin, il est vrai, a décrit et représenté des nervures latérales dont la figure de Plumier n'indique pas même la trace. Mais ces nervures, que nous retrouvons dans l'exemplaire récolté par M. Bélanger, n'apparaissent peut-être, comme nous venons de le dire, que par suite de la dessiccation des feuilles.

Voyez, pour les détails, la description probablement très bonne de Jacquin. Il y a dans la fleur femelle de cinq à huit staminodes libres, à filets linéaires, aigus, avec une anthère attachée à leur face interne, et plus ou moins pollinifère. On ne saurait douter que le *Clusia alba* ne fasse le passage de la section *Stauroclusia* aux sections *Criuvopsis* et *Criuva*.

Species in sectione dubiæ.

33. Clusia fragrans, Gardner in Hook., *Lond. Journ. of Bot.*, II, p. 334.

Flores polygami. Bracteæ calycinæ 2. Calyx 4-sepalus. Petala 4, alba, æquilatera. Stamina in fl. masc. numerosissima, filamentis fere lin. longis complanatis, antheris linearibus filam. longioribus. Folia late obovata. Flores 2–3 terminales, magni (diametro circit. 3 poll.) fragrantissimi (Charact. ex descript. Gardner.).

Brésil, montagnes des Orgues, alt. 1500 m. (Gardner, n° 332).

Sect. IX. — CRIUVOPSIS (*vide supra*, p. 322).

Cette section est très peu distincte de la suivante, et nous l'y aurions probablement réunie, si nous n'avions tenu à faire ressortir les rapports qui l'unissent avec le *Rengifa* de Pœpp., qui n'en est presque qu'une nuance à étamines définies. D'ailleurs les deux espèces qui constituent jusqu'à présent ce petit groupe s'éloignent des *Criuva* proprement dits par leurs feuilles longuement pétiolées et non cunéiformes à la base, par leurs pétales assez épais, à peine plus longs que le calice, et toujours remarquablement opposés aux cinq pièces calicinales.

Peut-être le *Quapoya Pana-Panari*, Mart., *Nov. Gen.*, III, tab. 206, II (non Aubl.!), rentre-t-il dans les *Criuvopsis*, sinon parmi les *Criuva*. On peut supposer dans les deux cas que les pétales, représentés comme alternes avec les sépales, leur sont, en réalité, opposés, du moins en partie.

34. Clusia acuminata, Nob. — *Renggeria acuminata*, Seem., *Bot. of Herald Voy.*, 88. — Walp., *Ann.*, IV, 364.

Amérique centrale, baie du Cupica, Darien (Seemann).

Folia longiuscule petiolata, ovato-oblonga, cuspidata. Cymæ plurifloræ. Flores (fœm.) bracteolis 8-10 imbricatis involucrati. Bracteolæ inferiores parvæ, ovato-orbiculatæ, cæteris sensim majoribus, orbiculatis. Petala ovato-oblonga, sepalis paulo longiora, iisdem plane opposita. Staminodia 5, petalis opposita, pistillo paulo breviora. Filamenta basi in annulum connexa, inferne triangulari-dilatata, superne sensim attenuata : antheræ (effœtæ) quadrato-ellipticæ, loculis 2 linearibus connectivum latiusculum marginantibus, leviter introrsis, rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium acute pentagonum, 5-sulcum, stigmatibus 5 peltatis, crassis, ovato-triangularibus, radiantibus, in umbonem approximatis coronatum, 5-loculare, loculis pluribus angulo interno affixis patenti-adscendentibus

35. Clusia amazonica, Nob. — Scandens (?), foliis longiuscule petiolatis oblongis acuminatis, cymis terminalibus brachiatis multifloris, floribus parvis breviter pedicellatis, bracteis calycinis apud fl. masc. 2, apud fl. fœm. 8-9, sepalis 5 scariosis orbiculatis, petalis 5 calyce paulo longioribus anguste oblongis crassiusculis sepalis plane oppositis, staminibus (fl. masc.) pluribus in acervum congestis liberis receptaculo depresso undique insertis demum divergentibus, filamentis brevibus, antheris linearibus muticis, loculis 2 rima longitudinali dehiscentibus marginali-introrsis, staminodiis (fl. fœm.) 5 basi dilatata inter se connexis, anthera effœta, ovario 5-loculari ad axim pluri-ovulato.

Région de l'Amazone, rio Uaupes près de Panure (Spruce, n° 2878).

SECT. X. — CRIUVA (*vide supra*, p. 323).

36. CLUSIA CRIUVA, Cambess. in Aug. de Saint-Hil., *Fl. Bras. merid.*, I, 317, tab. 65 (Icone quoad seminis structuram erronea).

Brésil, Carascos de la *Serra-Negra*, dans la partie sud de la province de Minas-Geraes, et les bords du fleuve *Tarere*, dans la province de Saint-Paul (Aug. de Saint-Hil. et Gaudichaud, n° 998); Minas-Geraes (Claussen, n° 236, in herbb. Mus. Par. et Deless. forma foliis crassioribus).

Folia cuneato-obovata, basi acuta, petiolo brevi continua, chartacea, nervis lateralibus obliquis prominulis. Bracteæ calycinæ 2. Sepala 4. Petala 5. Staminum connectivum in appendicem ampliusculam productum. Staminodia apice truncata, vel cuspidata. Capsulæ valvæ coriaceæ (non lignosæ), endocarpio lævi a mesocarpio non secedente. Semina in loculo quolibet 4-5 (1-2 abortivis quandoque adjectis), directione parum varia, inferius sæpe semi-adscendens, nunc tamen semi-descendens, intermedia subhorizontalia v. semi-adscendentia v. semipendula, superius v. subhorizontale v. leviter dependens. Raphe semper introrsa. Embryo affinium, nempe tigella (radicula) maxima, cotyledonibus minutis.

37. CLUSIA SELLOWIANA, Schlecht. in Linn., VIII, 183. — *C. ganabarica*, Casaretto, *Nov. stirp. Bras.*, decad. 6, n° 63; Walp., *Repert.*, V, 144.

Clusia Ildefonsiana, Ach. Rich. mss., pro parte, nempe quoad specimina florifera.

Clusia? micrantha, Choisy mss. in herb. DC.

Clusia Gaudichaudii, Choisy in schedula speciminis Gaudichaudiani in herb. DC.; non Choisy in herb. Mus. Par., nec Cambessedes.

Brésil, Rio-de-Janeiro (Sellow, Casaretto, in herb. DC., Gaudichaud, n° 780 in herb. Mus. Paris.).

Nous ne sommes pas du tout persuadés que cette espèce soit bien distincte du *Clusia Criuva*, Camb. Les caractères de la fleur, et particulièrement des étamines, n'ont pu nous fournir aucun critérium certain de séparation spécifique. Au premier coup d'œil, on croit pouvoir fonder cette différence sur les feuilles, qui, chez les exemplaires authentiques du *Clusia Criuva*, sont toutes aiguës à la base et continues à leur pétiole, tandis que dans la plupart des cas, chez le *Clusia Sellowiana* (particulièrement dans l'exemplaire n° 780 de Gaudichaud, et dans la plante florifère nommée par Ach. Richard *Clusia Ildefonsiana*), elles présentent une base cunéiforme, mais brusquement contractée et plus ou moins obtuse, ou même subémarginée à son point d'attache avec le pétiole. Mais ce caractère n'est pas constant ; il manque (d'après la description de Schlechtendal) dans le prototype même du *Clusia Sellowiana ;* il n'existe pas non plus dans l'exemplaire authentique du *Clusia ganabarica* de Casaretto. Restent des différences de grandeur des feuilles, ces organes étant généralement plus développés chez la plante de Rio-de-Janeiro ; mais les limites sont trop vagues entre 2 pouces et 6 pour donner une base solide de distinction.

Nous ne conservons donc ici le *Clusia Sellowiana* que d'une manière provisoire, et pour attirer sur cette espèce douteuse l'attention des futurs observateurs.

M. de Schlechtendal donne à cette espèce 5 sépales, 5 pétales et 4 staminodes. Mais, d'après la description même, il est facile d'interpréter cette structure de la manière suivante : 2 bractées calicinales, 4 sépales, 4 staminodes. Il est positif, du reste, que certaines fleurs sont pentamères, quant à la corolle, aux staminodes et même aux sépales : en effet, un ovaire noué de l'exemplaire n° 780 de Gaudichaud nous présente 5 stigmates, 5 staminodes et les débris de 5 folioles calicinales.

38. Clusia Cambessedii, Nob. — *Clusia Gaudichaudii*, Cambess., *l. c.*, p. 317, non Choisy. — ? *Clusia Criuva*, Schlecht. in Linn., VIII, 182 (quoad stirpem insulæ Ste Catharinæ et formam Sellowianam angustifoliam).

Brésil, Minas-Geraes (Claussen, n° 235, sub *Marialvœa*); île Sainte-Catherine (Pohl, n° 3542 in herb. Buchinger).

Species ob fl. fœm. ignotos, in sectione subdubia, tamen habitu et structura fl. masc. huc spectans. Calyx 4-5-phyllus. Stamina numerosa, centro floris in acervum congesta, receptaculo brevissimo discoideo insidentia. Filamenta brevia, complanata, crassa, apud stamina interiora paulo longiora, in connectivum eis continuum linearem abeuntia. Antheræ lineares, submuticæ, loculis dorso connectivi adnatis laterali-extrorsis rima longitudinali dehiscentibus, *connectivo vix ultra loculos in apiculum interdum obsoletum producto*. In centro acervi staminum floris examinati corpusculi 4 aderant, minuti, papilliformes, forsan pistilli rudimentum nisi staminodia abortiva sistentes.

La structure des anthères, dont le connectif se prolonge à peine en pointe au delà des loges pollinifères, distingue au premier abord notre *Clusia Cambessedii* du *Clusia Criuva*, avec lequel on le confond parfois dans les herbiers.

SECT. XI. — ANANDROGYNE (*vide supra*, p. 323).

39. CLUSIA MULTIFLORA, HBK., *Nov. gen. et sp.*, V, 200.

Nouvelle-Grenade, andes du Quindiu, alt. 1364 mètres (Humb. et Bonpl.).

Calyx (fl. fœm.) ebracteatus, 4-phyllus, foliis decussatis. Petala 5, æstivatione imbricata. Staminodia 10 v. minus (?) dentiformia, triangularia, minuta, sæpius geminata basique una geminatim concreta cum carpellis alternantia. Ovarium ovato-oblongum, apice breviter 5-lobum stigmatibus suborbicularibus sub apice loborum extus affixis. Ovula in loculo quovis pauca (4-5) subhorizontalia tamen leviter horizontali-descendentia.

40. CLUSIA ALATA, Nob. — Arbor erecta non pseudo-parasitica, ramis tetragono-alatis, foliis sessilibus cuneato-obovatis obtusissimis inferioribus oblongo-ellipticis in petiolum brevem alatum contrac-

tis, margine tenui non reflexo, integerrimis, nervo medio valido, lateralibus crebris obliquis subtus prominentibus, floribus in cyma spiciformi pedunculata paucis (sæpius 5) sessilibus (raro uno v. altero in axilla folii solitario), calyce 2-bracteato 4-phyllo, petalis... staminodiis 8-10 minutis dentiformibus cum loculis ovarii totidem alternantibus, stigmatibus triangulari-oblongis radiantibus.

Nouvelle-Grenade, entre Quetame et Susumuco, alt. 1000-1400 mètres (Triana).

Vulgo : *Gaque* ou *Cape-cape.*

Folia inferiora ampla, circit. 3 decim. longa, 15 centim. lata, petiolo crasso subtus carinato margine ala crispa folii laminæ continua aucto. Pedunculus communis ancipiti-alatus. Bracteæ ad basim florum inferiorum ovatæ, circiter 3 centim. longæ, cæteræ multo minores. Sepala externa circiter 1 centim. longa, ovato-orbiculata. Flos terminalis ebracteatus.

41. Clusia sphærocarpa, Nob. — Ramis di-trichotomis epidermide grisea vestitis, foliis elliptico-oblongis (longitud. 5-7 centim.) apice rotundatis basi in petiolum marginatum angustatis chartaceis nervis secundariis obliquis nervo marginali connexis, pedunculis terminalibus brevibus trifloris fructiferis plus minus curvatis, floribus subsessilibus, bracteis calycinis 2, sepalis 4 late orbiculatis, staminodiis circiter 12 geminatis triangularibus dentiformibus, capsula baccata cerasi mediocris mole, sphærica, stylis 6 brevibus contiguis stigmatibusque totidem radiatis coronata, 6 locularis, loculis 2-ovulatis abortu monospermis, ovulis seminibusque pendulis.

Pérou (Pavon in herb. Boissier).

C'est peut-être à cette espèce que s'applique en réalité le nom de *Dillenia rotundicapsula* Pav., qui se trouve affixé, par transposition sans doute, à un exemplaire de *Clusia elliptica*. Les deux plantes sont tout à fait distinctes, tant par les feuilles que par la forme, l'apparence et surtout la structure interne des fruits. En effet, les loges du *Clusia elliptica* sont polyspermes, et celles du *Clusia sphærocarpa* monospermes par avortement de l'un des deux ovules. Ces ovules, du reste, aussi bien que les graines

qui leur succèdent, présentent l'arillode qui caractérise en partie les *Clusia*, et sont par là nettement séparés des ovules et graines non arillodées ni arillées des *Tovomita.*

42. Clusia elliptica, HBK., *Nov. gen. et sp.*, V, 199.

Dillenia rubescens, Pav. mss. in herb. Boiss.

Rami crebri, foliosi epidermide brunnea vestiti. Folia obovato-elliptica, haud magna, 5-8 centim. longa, apice rotundata, basi in petiolum brevem marginato-alatum siccitate crispum contracta, margine tenui revoluta, rigide chartacea, nervis lateralibus patentibus prominulis. Pedunculi terminales, triflori, fructiferi arcuato-reflexi. Fructus brevissime pedicellatus, calyce ebracteato 4-phyllo stipatus, subglobosus, 6-locularis, 6-sulcus, in stylos 6 rostriformes valde discretos productus. Semina in loculo quolibet 5-6 imbricato-pendula, staminodiorum sterilium vestigiis sub fructu vix ullis.

Andes de Loxa, alt. 2065 mètres (Humb. et Bonpl.). — Pérou, Pillao (Pav. in herbb. Boiss. et Mus. Par.).

Les exemplaires de l'herbier de Pavon répondent par leur aspect, par la consistance et la grandeur de leurs feuilles, à ceux de Bonpland, conservés au Muséum de Paris sous le nom de *Clusia elliptica*. Mais les fruits peu développés de ce dernier sont munis de longs styles rapprochés entre eux, tandis que les échantillons de Pavon portent des fruits presque arrivés à maturité, et surmontés de styles cornus parfaitement libres. Chez tous deux, les inflorescences sont très courtes; mais elles paraissent légèrement réfléchies dans la plante de Pavon.

43. Clusia Pavonii, Nob. (*Dillenia magnicapsula*, Pav. mss.) — Ramis crassis di-trichotome divisis, foliis orbiculato-obovatis apice rotundatis basi in petiolum brevem amplexicaulem marginato-alatum abrupte contractis coriaceis, nervo medio valido, lateralibus parallelis patentibus, cymis terminalibus crasse pedunculatis trifloris, floribus sessilibus, sepalis 4 decussatis, petalis 5 calyce longioribus, staminibus indefinitis in acervum congestis subliberis (?),

antheris linearibus muticis, staminodiis circiter 12 dentiformibus geminatis v. ternatis v. solitariis, ovario late ovato in rostra 6 crassa apice stigmate orbiculato coronata producto, fructu (immaturo) ovoideo-subgloboso 6-sulco 6-rostrato, loculis polyspermis (?)

Pérou (Pavon in herb. Boissier.)

Évidemment du même groupe que l'espèce précédente, dont elle se distingue aisément par ses feuilles plus coriaces, plus larges (parfois presque orbiculaires), par ses pédoncules longs et droits, ses pédicelles nuls, ses fleurs plus grandes, ses styles plus gros et continus aux lobes de la capsule. Nous aurions adopté volontiers le nom spécifique proposé par Pavon, si ce mot *grandicapsula* avait pu s'appliquer à une plante dont le fruit, presque à maturité, n'atteint pas le volume d'une petite noix.

C'est probablement à côté de cette espèce que se placera, lorsque ses fleurs seront connues, un *Clusia* nommé par Pavon (herb. Boissier) *Dillenia magnifolia*. D'après cet auteur, cette plante porte dans le Pérou, sa patrie, le nom vulgaire de *Conutayoo de Iccutunam*. Nous n'en connaissons que deux feuilles détachées dont la plus grande a 37 centimètres de longueur sur 24 de largeur. Leur forme est obovale; elles sont contractées en un pétiole ailé très court et très large, arrondies au sommet, à bord entier et légèrement réfléchi, de consistance coriace, à nervure médiane très proéminente en dessous, à nervures secondaires nombreuses, parallèles avec des veinules transversales.

44. Clusia thurifera, Nob. (*Dillenia thurifera*, Pavon, mss.) — Ramis crassis apice præsertim foliosis, foliis amplis (12-25 cent. longis) cuneato-oblongis basi in petiolum marginato-alatum amplexicaulem sensim attenuatis apice rotundatis margine tenui integris chartaceo-coriaceis, cymis (fœm.) terminalibus 3 v. paucifloris contractis bracteatis, fructibus sessilibus calyce 4-phyllo stipatis, staminodiis dentiformibus 7-8, capsula subglobosa 7-8-sulca apice in rostra totidem brevia abeuntia, 7-8-loculari, seminibus in loculo singulo pluribus (6 et ultra), imbricato-*adscendentibus* obscure biseriatis.

Vulgo : *Arbol del incienso.*

Cet arbre, ainsi que l'indique son nom vulgaire, est un de ceux qui portent dans les colonies espagnoles de l'Amérique le nom d'*arbre de l'encens.* Il doit produire en effet une exsudation résineuse qui brûle avec une odeur aromatique. Un produit analogue a été signalé chez des *Clusia* de la même section, et en particulier chez le *Clusia multiflora* du Quindiu.

Au point de vue de l'organisation, il importe de signaler chez l'espèce la direction ascendante des graines, par contraste avec la direction descendante des mêmes organes chez le *Clusia elliptica.*

45. Clusia latipes, Nob. — Foliis obovato v. elliptico-oblongis brevissime et abrupte acuminatis v. apiculatis basi sæpe cuneata in petiolum brevem latissimum alatum contractis coriaceis margine integro revolutis nervis lateralibus crebris parallelis utrinque prominulis, cyma terminali pluriflora pluries trichotoma, floribus (femin.) parvis subsessilibus bibracteatis, calyce 4-phyllo, corolla... staminodiis 5 antheris subulatis, ovario ovoideo-oblongo apice 5-rostro, rostris (stylis) apice stigmate ovato-orbiculato coronatis, ovulis in loculo singulo paucis adscendentibus.

Nouvelle-Grenade, prov. du Choco, alt. 150 mètres (Triana).

Bracteæ parvæ, non coloratæ. Ovula in ovario accreto arillodio sacciformi amplo laxe involuta, arillodiis collateralibus 2-3 sæpe in unum connexis.

46. Clusia pentarhyncha, Nob.—Frutex erectus non pseudo-parasiticus, foliis oblongo-lanceolatis acuminatis acutis basi acuta in petiolum angustum attenuatis rigide papyraceis subtus corpusculis nigris conspersis, nervis secundariis subtus præsertim pulchre prominentibus parallelis venis reticulatis, cyma spiciformi terminali pauciflora, floribus parvis, bracteis aurantiaco-rubescentibus, calycis 5-phylli foliolis oblongis æque ac bracteæ coloratis, petalis... staminodiis 5 triangulari-subulatis antheris in annulum confluentibus, ovario 5-loculari 5-rostro, rostris (stylis) conico-cylindraceis stigmate oblongo pulviniformi terminatis, ovulis in loculo singulo paucis (3-5) biseriatis adscendentibus.

Nouvelle-Grenade, prov. du Choco, alt. 1000 mètres, dans les bois (Triana).

Plante très remarquable, surtout par ses nervures latérales relevées en lignes parallèles, par les corpuscules noirâtres dont la face inférieure de ces mêmes feuilles est parsemée, et, par ses bractées et calices vivement colorés. Les ovules adscendants rappellent ceux de l'espèce précédente.

47. Clusia pseudo-Havetia, Nob.—Ramis rubescentibus, epidermide in pelliculas minutas transverse fissa, foliis late obovato-oblongis (12-18 centim. longis, 6-8 centim. latis) basi in petiolum brevem latum cuneato-attenuatis apice rotundatis margine tenuiter revolutis coriaceis nervis secundariis parallelis patentibus, cymis fœmineis terminalibus pedunculatis multi- et confertifloris trichotome divisis, floribus subsessilibus bracteis calycinis 2, sepalis 4, staminodiis 4 triangularibus v. uno hinc inde subulato plane anantheris capsulis ovoideis stylis 5 brevibus approximatis stigmatibusque totidem coronatis 2-3 centim. longis 5-locularibus, loculis biovulatis abortu monospermis.

Pérou (Pav. in herb. Boissier).

Les staminodes triangulaires, dentiformes, au lieu de former une cupule, les ovules anatropes, les graines pourvues d'arillode et non d'arille, voilà des caractères qui, même en l'absence des fleurs mâles, suffisent pour distinguer cette plante des *Havetia.* D'ailleurs l'analogie avec le *Clusia Ducu* dont on connaît les fleurs mâles semble justifier l'admission parmi les *Clusia*, de ce type à loges monospermes et peut-être parfois uniovulées.

48. Clusia Ducu, Benth., *Pl. Hartw.*, p. 126. — Walp., *Ann.*, 1, 128.

Equateur, Andes de Loxa (Hartweg, n 718). — Pérou.
β. *Schlimiana*, Pl. et Lind. mss.— Foliis basi longius attenuatis.

Nouvelle-Grenade, prov. d'Ocaña, alt. 1625 mètres (Schlim, n° 34).

Calyx 4-phyllus. Petala 4. Filamenta staminum basi in androphorum connexa.

Des exemplaires mâles et femelles de cette espèce, en tout semblables au type recueilli par M. Hartweg, existent dans l'herbier de M. Boissier, avec l'étiquette suivante de Pavon : *Clusia del Peru, de Pillao y Chincao*, F. P., p. 261, c. l. (ces dernières abréviations signifiant probablement, *Flora peruviana*, p. 261, *con lamina*, c'est-à-dire avec planche). Voici quelques indications sur les caractères de cette plante péruvienne.

Folia obovata in petiolum attenuata, apice rotundata, raro et casu retusa. Cymæ masc. et fem. terminales, pedunculatæ, trichotomæ, multifloræ. Flores parvi. Bracteæ calycinæ 2, triangulari-ovatæ. Sepala 4, membranacea, margine pellucida. Petala 5, spathulato-oblonga, in unguem longiusculum latumque angustata, extimo latiore. Stamina indefinita, sublibera, basi una tantum varie leviterque connexa, papillis 3-4 parvis (pistilli rudimentis?) centro floris occultatis. Fl. fœm. Calyx corolla maris. Staminodia 6-8, dentiformia, triangularia, plane anantheræ, singula v. geminatim cum ovarii loculis alterna. Ovarium ovoideo-oblongum, lageniforme, in stylos 4 rectos approximatos, basi confluentes sensim productum. Stigmata suborbiculata stylorum apices vestientia. Loculi 4 parvi. Ovula 2, angulo interno loculorum collateraliter appensa, anatropa, hilo tamen a micropyle sat remoto, arillodio sacciformi involuta; *semina* (matura non visa) in loculo quovis *plerumque solitaria*, raro gemina.

Nous avons souligné dans la description le caractère des graines presque toujours solitaires dans chaque loge, par avortement de l'un des ovules. Ce fait de structure, assez exceptionnel chez le *Clusia*, se retrouve dans les *Clusia sphærocarpa* et *pseudo-Havetia*. Il prouve qu'on doit ajouter peu d'importance au nombre des graines chez les Clusiées.

Species ob fl. fem. ignotos in sectione subdubiæ.

49. Clusia? havetioides, Nob. (*Tovomita havetioides*, Griseb., *of Brit. West. Ind. isl.*, I, 106.)

Jamaica, Wilson in herb, Hook. ex Griseb. — Purdie in herb. Hook et ex herb. Hook in herb. Planch.

La similitude remarquable du port et des caractères (au moins des fleurs mâles) nous engage à rapprocher cette plante du *Clusia Ducu*. Elle ne saurait, ni par le calice, ni par l'androecée, appartenir aux *Tovomita*. Le nombre des sépales varie de 3 à 4; celui des pétales est de 5. Les anthères sont un peu plus courtes que celles du *Clusia Ducu;* mais elles s'accordent avec ces dernières par leur structure générale, étant formées de deux loges latérales à peu près parallèles entre elles et bordant un connectif étroit. La connaissance des fleurs femelles fixera la place définitive de ce type.

50. Clusia popayanensis, Nob. — Arbor non pseudo-parasitica, foliis late elliptico-oblongis (circit. 10-15 centim. longis, petiolo 2-2 1/2 centim.) apice rotundatis basi in petiolum marginato-alatum contractis integerrimis coriaceis, nervo medio valido, lateralibus crebris tenuibus patentissimis exsiccatione utrinque prominulis, pagina superiore nitida inferiore opaca exsiccatione rubescentibus, cymis terminalibus multifloris confertiuscule repetito-dichotomis, ramis infloresc. compressis, floribus parvis subsessilibus, calyce 4-phyllo 4-bracteato, petalis 6, staminibus androphoro brevi in fasciculum centralem congestis, filamentis brevibus, antheris linearibus muticis connectivo angusto loculis marginalibus rima dehiscentibus.

Nouvelle-Grenade, prov. de Popayan, alt. 1500 mètres (Triana).

51. Clusia volubilis, HBK., *Nov. gen. et sp.*, V, p. 200.

Nouv.-Grenade, Quindiu (Humb. et Bonpl. — Goudot in herb. Mus. Paris. — Triana).

Fl. masc. Calyx tetraphyllus, foliolis decussatis. Petala 5, æstiva-

tione imbricata. Stamina indefinita in centro floris dense congesta : filamenta libera, antheræ lineares, filamentis 2-3-plo longiores, erectæ, loculis angustis connectivum lineare marginantibus rima longitudinali dehiscentibus.

52. Clusia cassinoides, Nob. — Ramis tetragono-teretibus, foliis oblongis (6-12 centim. longis) basi in petiolum non dilatatum contractis v. sensim attenuatis apice rotundatis v. leviter emarginatis rigide chartaceis interdum margine subrepandis, nervo medio valido subtus prominente, lateralibus tenuibus parallelis oblique patentibus utrinque prominulis venisque reticulatis, cymæ terminalis thyrsoideæ sessilis v. breviter pedunculatæ ramis inferioribus trifloris, alabastris (fl. masc.) subglobosis, calycis 4-phylli foliolis subrotundis concavis, petalis 5, staminibus crebris in acervum congestis receptaculo prominenti insertis, filamentis brevibus, antheris linearibus muticis bilocularibus, loculis rima longitudinali dehiscentibus, staminodiis (fl. fœm.) dentiformibus (numero eorum non viso) anantheris, capsulæ cerasiformis 6-7-locularis valvis navicularibus, stylis brevibus obverse cuneato-conicis stigmate concavo coronatis, seminibus in loculo quovis pluribus (10-14) biseriatis horizontalibus v. horizontali-adscendentibus.

Pérou, Cochero (Pavon in herb. Boissier).

Ici décrit d'après deux exemplaires mâles en bouton et un exemplaire en fruit. Ce dernier doit, à en juger par toutes les apparences, appartenir au même type spécifique que les exemplaires mâles. Nous n'avons pu y découvrir que des vestiges de staminodes persistants à la base des capsules. La forme de ces staminodes et les autres caractères placent l'espèce dans la section *Anandrogyne*.

53. Clusia Mangle, L. C. Rich. mss.—Foliis sessilibus amplexicaulibus late obovatis obtusis coriaceis paralleli-nervosis, racemo flor. masc. terminali paucifloro, floribus sessilibus, bracteis calycinis 2 ovatis, sepalis 4 biseriatis decussatis ovato-oblongis, petalis 5 calyce longioribus, staminibus pluribus inferne monadelphis,

antheris linearibus muticis et submuticis, loculis connectivum angustum marginantibus.

La Guadeloupe, sur la montagne volcanique de *la Soufrière* (L. C. Richard in herb. Franqueville).

D'après le nom de ***Palétuvier de montagne*** que porte à la Martinique le ***Clusia venosa*** de Jacquin (non L.), on pourrait croire que cette espèce est identique avec celle que nous décrivons ici. Mais la description de la plante de Jacquin ne justifierait en aucun point une telle détermination. L'espèce de la Guadeloupe est très remarquable par ses feuilles coriaces, sessiles, ses fleurs en grappe spiciforme, et, bien que nous n'en connaissions pas le sexe mâle, ses caractères ne laissent guère de doute sur la place à lui assigner dans la section *Anandrogyne*.

54. CLUSIA PSEUDO-MANGLE, Nob.—Foliis sessilibus amplexicaulibus late obovatis obtusis coriaceis parallele nervosis, racemo spiciformi paucifloro, floribus sessilibus solitariis v. ternis non magnis, bracteis calycinis 2 ovatis, sepalis 4 biseriatis ovato-orbiculatis, interno orbiculato-elliptico, petalis 5 calyce longioribus, staminibus pluribus subliberis, filamentis anthera brevioribus, antheris linearibus muticis et submuticis, loculis linearibus connectivum angustum marginantibus.

Mont Guayrapurima, Tarapoto, Pérou oriental (Spruce n° 4886).

Tout à fait semblable au *Clusia Mangle*. Il s'en distingue principalement par ses étamines presque entièrement libres, au lieu d'être assez longuement monadelphes; ou, si l'on veut s'exprimer plus exactement, parce que la partie staminifère du réceptacle y est de beaucoup plus courte que chez l'espèce de la Guadeloupe.

Species non satis notæ.

55. CLUSIA RUPICOLA, Casaretto, *Nov. Stirp. Brasil. decad.*, 61, n° 64. — Walp., *Repert.*, V, 144.

Montagne des Orgues, près de Rio-Janeiro (Casaretto).

D'après la localité de cette espèce, ainsi que d'après la des-

cription très incomplète qu'en a donnée son auteur, on pourrait la soupçonner d'être identique avec le *Clusia fragrans*, Gardn. Seulement Gardner attribue à sa plante quatre pétales; Casaretto en signale six chez son *Clusia rupicola*.

56. Clusia Ildefonsiana, Ach. Rich. mss (herb. Franqueville), pro parte, nempe quoad fructum et exclus. specim. floriferis.
Clusia sp. Weddell Icon. inedit, n° 1830.

C. frutex erectus, a basi, ramosus ramis paucis inferne denudatis, ramulis apice parce foliosis, foliis brevissime petiolatis cuneato-obovatis obtusissimis coriaceis glaucis, floribus......, capsulis ad apicem ramulorum solitariis v. ternis breviter pedunculatis fusiformi-oblongis leviter pentagonis, valvis 5 basi longiuscule attenuatis dorso carinatis, sub apice stigmate subsessili triangulari-ovato appendiculatis, endocarpio crustaceo crasso nitido, seminibus in loculo quovis 8-10 biseriatis imbricato-pendulis oblongis arillodio aurantiaco involutis.

Brésil, Rio de Janeiro (Ildefonso Gomez, in herb. A. Rich. nunc de Franquev.). — Restinga de Copa Cabana, environs de Rio-Janeiro (Weddell).

Nous ne connaissons cette remarquable espèce que par un dessin inédit qu'a bien voulu nous communiquer M. Weddell, et par les fruits qu'Achille Richard avait rapportés par mégarde à des exemplaires florifères de *Clusia Sellowiana*. Ces fruits, dont nous avons décrit les principaux caractères, ont environ 5 centim. de long, sur un diamètre plus de deux fois moindre. Ils se distinguent de tous les fruits de *Clusia* à nous connus par la consistance tout à fait crustacée de leur endocarpe, dont chaque valve, séparée des cloisons membraneuses qui l'unissent à la columelle, se présente comme une espèce de barque allongée, légèrement arquée, aiguë et ouverte à sa partie supérieure ou stigmatifère, creusée en forme de nid de pigeon à sa partie basilaire, et marquée à sa face interne de légères dépressions produites par la saillie des graines. Cette face interne elle-même, vue sous la loupe, présente des stries transversales flexueuses, excessivement fines, mais sans

traces des profondes rides transversales qui se remarquent sur l'endocarpe crustacé du *Quapoya pana-panari* d'Aublet. Nous n'avons pu retrouver à la base de ces capsules aucun vestige des staminodes, ni des pièces florales.

Les notes de M. Weddell signalent le *Clusia* dont il est ici question, comme l'une des plantes caractéristiques de la végétation du *Restinga de Copa Cabana*, près de Rio-Janeiro (voy. sur cette végétation singulière des *Restinga* Weddell, *Ann. des sc. nat.*, sér. 3, t. XIII, p. 43). Le *Clusia Ildefonsiana* y forme un arbuste haut d'un mètre au plus, à branches dénudées, à rameaux terminés par un petit nombre de feuilles épaisses et glauques qui s'étalent souvent dans un plan presque horizontal.

Autant qu'on peut en juger d'après le fruit, le *Clusia Ildefonsiana* se rapprocherait plus du *Clusia alba*, L., que de tout autre type du genre. Mais la connaissance de ses fleurs est absolument nécessaire pour lui assigner une place dans le genre si polymorphe des *Clusia*. Il ne serait pas impossible que ce fût l'individu femelle du *Clusia fragrans*, Gardner, ou du *Clusia rupicola*, Casaretto.

57. Clusia subsessilis, Benth., *Bot. of Sulph.*, p. 72.

Colombie, Atacamas (Dr Sinclair).

M Bentham dit avoir cherché vainement chez les fleurs femelles de cette espèce les traces des étamines. Il est possible que les staminodes manquent en effet complétement, ou qu'ils soient réduits à des dimensions assez petites pour échapper aisément à l'observation.

Nous sommes tentés de rapporter à ce *Clusia subsessilis* un exemplaire imparfait de l'herbier de Pavon (in herb. Boissier), qui porte l'étiquette suivante : « *Clusia vernacule Mangle*, F. H., n° 405 L. 633, 1803, Fl. Huayaquil, herb. Pav. » Le fruit unique de l'exemplaire en question, long d'environ 5 centimètres (peut-être avant sa maturité complète), est à peu près de forme oblongue, et présente sept valves, portant chacune un stigmate terminal, triangulaire, à surface légèrement concave. Les graines, nombreuses, sont horizontales ou légèrement ascendantes. Les

restes d'un calice à quatre (?) pièces sont réfléchis à la base du fruit. On distingue vaguement des traces de staminodes larges, triangulaires-arrondis, charnus, dépourvus de toute anthère. Les feuilles cunéiformes-obovales présentent des nervures obliques et parallèles.

58. Clusia nutans, Nob.— Glaberrima, ramis alato-tetragonis, foliis sessilibus cuneato-obovatis obtusissimis margine integro tenui leviter reflexis coriaceis, nervo medio valido, lateralibus crebris parallelis obliquis venisque prominentibus, cymis terminalibus repetito-trichotomis, ob pedunculum basi subrefractum nutantibus, floribus (femin.) breviter pedicellatis pro genere parvis, calycis bibracteati 4-phylli foliolis 4 orbiculatis, petalis 5-6 orbiculatis concavis caducis, disco cupuliformi lato integro ovarium amplectente, ovario subgloboso stigmatibus circiter 12 radiatis coronato, loculis pluriovulatis, ovulis subhorizontaliter dispositis.

Nouvelle-Grenade, prov. de Barbacoas, alt. 150 m. (Triana).

Folia circiter 10–12 centim. longa. Bracteæ ad basim ramorum inflorescentiæ parvæ triangulari-ovatæ complicatæ dorso carinatæ. Calycis foliola 4 decussata late imbricata, internorum duorum altero majore latiusque membranaceo. Petala 5-6. Discus cupuliformis ovarii basim cingens, materia resinosa repletus. Ovarium depresse globosum circiter 12-loculare. Ovula plurima loculorum angulo interno affixa, obscure biseriata, horizontalia, anatropa, tegumento externo membranaceo, exostomio in arillodium cupuliforme reflexum margine erosum expanso.

L'absence de fleurs mâles sur nos exemplaires de cette plante en laisse les affinités douteuses. Il est possible qu'elle rentre parmi les *Retinostemon*.

59. Clusia petiolaris, Nob. — Arbor erecta non parasitica glaberrima nitida, foliis late obovato-oblongis (12-18 centim. longis, 5-8 centim. latis) sæpius obtusis basi in petiolum longum (3-4 centim.) attenuatis margine tenui leviter revoluto integris v. obsolete repandis rigide chartaceis, nervo medio subtus prominente, venis crebris tenuibus exsiccatione magis supra quam infra

prominulis, cymis (fl. femin.) terminalibus plerumque trifloris nutantibus pedunculatis, pedunculo pedicellisque subpollicaribus, calycis bibracteati 4-phylli foliolis biseriatis decussatis subæqualibus membranaceis, petalis 5 subrotundis concavis basi in unguem latum brevem contractis carnosulis roseo-albis, staminodiis in cupulam coriaceam ovarium laxe cingentem connatis, stigmatibus 5 subrotundis peltatis.

Nouvelle-Grenade, entre Susumuco et Villavicencio, dans les andes de Bogota, alt. 400-1000 m. (Triana).

Les feuilles de cette espèce sont remarquables, sur le sec du moins, par des lignes de couleur brune, qui, légèrement sinueuses et de loin en loin ramifiées, s'avancent la plupart de la nervure médiane jusque vers le bord du limbe, en croisant obliquement les nervures secondaires, sans se confondre d'ailleurs avec elles. On voit des lignes pareilles chez un très grand nombre de Guttifères ; mais elles sont très souvent plongées dans un parenchyme épais et opaque qui les dissimule à la vue, surtout pendant que la feuille est fraîche. Des fragments de quelques millimètres de ces cavités vasculiformes ne nous ont offert, chez le *Clusia petiolaris*, aucune trace de cloison.

S'il est permis d'en juger en l'absence des fleurs mâles, le *Clusia petiolaris* rentrera peut-être dans la section *Phlœanthera*.

60. Clusia radicans, Pavon (pro parte). — Pseudo-parasitica, radicibus aereis prædita, ramis tetragono-teretibus, foliis petiolatis lanceolato-ellipticis basi acutiusculis apice acuminatis acutis (6-8 centim. longis, 4-5 centim. latis) integris coriaceis, nervo medio prominente, lateralibus obliquis subtus præsertim prominulis, inflorescentiis..... floribus (masc.) parvis, bracteis calycinis 2 ovatis, sepalis 4 biseriatis orbiculatis, petalis 5, staminibus pluribus (30-40?) margine receptaculi in cupulam leviter expansi insertis obscure 2-3-seriatis, filamentis brevibus, antheris cuneato-linearibus muticis, loculis 2 connectivum latiusculum marginantibus laterali-introrsis rima longitudinali dehiscentibus.

Pérou, Chacahuassi (Pavon, ann. 1787, ex herb. Boissier).

Rami epidermide rubescenti-fusca vestiti, hinc inde radicibus aereis, gracilibus, simplicibus instructi. Alabastra masc. paullo ante anthesim Piso majora, subglobosa. Pistilli rudimentum nullum.

Voisin des *Criuvopsis* par la structure des étamines, il en diffère par les sépales au nombre de quatre, au lieu de cinq. Il s'éloigne d'autre part des *Clusiastrum* par le nombre de ses pétales, cinq au lieu de quatre.

Sous le nom de *Clusia radicans* del Perú, Pavon a désigné une autre espèce très différente de celle-ci, espèce que nous nous abstenons de décrire, parce que les fruits et les fleurs femelles imparfaits qui y sont rapportés dans l'herbier Boissier sont complétement détachés des tiges feuillées, et pourraient ne pas leur appartenir.

61. Clusia leprantha, Mart., *Nov. gen.*, III, 165.

Brésil septentrional (de Martius).

62. Clusia pseudo-China, Poepp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, III, p. 2.

Pérou (Poeppig).

63. Clusia bicolor, Mart., *l. c.*, p. 165. — Walp., *l. c.*

Brésil septentrional (de Martius).

Ces trois espèces sont trop incomplétement décrites pour qu'on puisse rien préjuger quant à leurs caractères et à leurs affinités. On pourrait en dire autant des *Clusia alba*, *flava* et *rosea*, signalés par M. de Martius au Brésil, et qui doivent être différents des vrais types linnéens connus sous ces noms.

Species e genere *Clusia* exclusæ.

Clusia leucantha, Schlecht. in *Linn.*, VIII, p. 186.

Nous verrons plus loin que c'est un *Tovomita* et non un *Garcinia*, comme l'a cru Choisy, qui l'a rapporté avec doute au *Garcinia brasiliensis*, Mart.

Clusia sessilis, Forst., *Prodr.*, n° 391.

L'exemplaire authentique de Forster (in herb. Mus. Paris) est malheureusement dépourvu de fleurs. Ses feuilles semblent indiquer une Guttifère, mais douteuse quant à la section. En tout cas, la plante est bien différente du *Clusia sessilis*, Hook. et Arnott (in Botany of *Beechey's Voyage*), non Forster. Ce dernier a été reconnu par le professeur Asa Gray comme une vraie Diosmée (*Pelea clusiæfolia*, A. Gray, *Char. of some new gen. of pl. mostly of Polynesia*, p. 4, ann. 1853).

Clusia pedicellata, Forster, *l. c.*, n° 390.

Nouvelle-Calédonie (Forster).

Rapporté dubitativement par Choisy (in DC., *Prodr.*, 559) au *Clusia flava*, L. Il va sans dire que cette détermination est contraire à la vérité comme à toute raison d'analogie. L'exemplaire authentique de Forster que possède l'herbier du Muséum est privé de fleurs, et ne peut se rapporter aux Guttifères que d'après le *facies*. C'est plutôt une Garciniée qu'une Clusiée, ces dernières appartenant toutes à l'Amérique.

Clusia galactodendron, Desvaux, in *Ann. des sc. nat.*, 2° sér., t. XVIII, p. 313, tab. VIII, fig. 2.

Caryaca, Venezuela.

D'après la figure évidemment très imparfaite de la plante (un rameau stérile seulement), ce n'est probablement pas une Guttifère.

Gen. II. — OXYSTEMON, Nob.

Flores diclines; feminei ignoti. *Masc.* Calyx 10-phyllus, foliolis extimis 2 minoribus basi connatis tribusque subsequentibus manifeste sepaloideis, internis 5 semipetaloideis (inter sepalorum et petalorum naturam ambigentibus), omnibus imbricatis. Petala 5, sepalis internis alterna et subconformia, vix tenuiora, intimo minore oblique oblongo (sexto interdum adjecto). Stamina numero indefinita, pluriseriata, libera. Filamenta linearia. Antheræ linea-

res, connectivi productione subulata eis fere æquali cuspidatæ, loculis linearibus, extrorsis. Staminodia centro floris in corpus ovato-oblongum, crassiusculum, intus lacuna lineari fistulosum, resinosum conversa.

Arbor facie *Tovomitæ*, foliis oppositis, basi in petiolum brevem marginatum angustatis supremis sessilibus, obovato-oblongis, rigide chartaceis, integris, glaberrimis, nervo medio valido, lateralibus crebris, parallelis, patentibus, in nervulum marginalem connexis, cymæ terminalis, nutantis, pedunculatæ ramis primariis sæpius 5, secundariis trifurcis 1–3-floris, bracteis carinatis, pedicellis flore multo brevioribus, alabastris paulo ante anthesim diametro circiter 7^{mm}.

Folia 2-4 decimet. longa, obsolete pellucido-punctata. Sepala (extimis exceptis) subunguiculata, oblique obovata, apice sæpius biloba, externa subscariosa.

Species unica : Oxystemon nervosum, Nob.

Nouvelle Grenade, prov. de Popayan, alt. 1150 metr. (Triana).

La nature, la disposition et le nombre des pièces florales, telles que nous les avons ici considérées, semblent rapprocher ce genre du *Cochlanthera;* les étamines et les staminodes le feraient au contraire rentrer presque exactement dans la section *Euclusia* du genre *Clusia*. Est-il bien certain, du reste, que les dix pièces externes que nous avons appelées sépales, répondent exactement à un calice? Nous avons admis cette hypothèse parce que ces pièces, au lieu d'être plus ou moins décussées, forment comme deux quinconces dont l'interne a ses cinq pièces alternes avec les cinq pièces de l'externe. Mais il ne faudrait pas s'exagérer la valeur de ce caractère, et marquer, dans certaines Clusiées, entre les bractées, le calice et la corolle, une distinction nette, là où la nature procède, au contraire, par nuances graduées.

Quoi qu'il en soit, nous conserverons provisoirement l'*Oxystemon* comme type à part, sauf à le faire rentrer un jour dans les *Clusia*, si les fleurs femelles et le fruit (caractères encore inconnus) appellent et justifient cette fusion.

GEN. III. — COCHLANTHERA, Choisy.

(Vide supra, l. c., p. 314.)

Charact. reformat. — Flores diclines; feminei ignoti. *Masc.* Calyx 10-phyllus, bibracteolatus, foliolis externis 5 quinconciatim valde imbricatis, orbiculatis, internis 5 externis subconformibus et cum eis obscure (partim) alternantibus, intimis sensim in petala abeuntibus. Petala 5, æstivatione valde imbricata, sepalis interioribus alterna. Stamina fertilia 15-18, obscure biseriata, seriei internæ 5-6 cum externis in fasciculos 3-4-natim plus minus approximata. Filamenta libera, erecto-incurva, apice leviter recurvo in connectivum eis continuum producta. Antheræ recurvo-arcuatæ, intus connectivo eis paullo angustiore adnatæ, loculis parallelis lineari-oblongis, rima interna dehiscentibus. Staminodia 5 (rarius 4-6) in centro floris approximata, libera, crassa, dorso convexo alte unisulca, antice cuneata, textura cellulosa, canalibus resiniferis verticaliter conferta, antheræ vestigio nullo v. obsoleto.

Species unica : COCHLANTHERA LANCEOLATA, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, etc., p. 46, tab. 3.

Venezuela, Cumbre de Valencia, prov. de Carabobo (Funck et Schlim, n° 714).

L'auteur de ce genre, en en décrivant le type mâle, a méconnu la nature staminodiale des lobes charnus qui sont groupés au centre de la fleur. Il a pris chacun de ces lobes pour un ovaire rudimentaire ou pour un renflement du torus. La vérité, c'est que les corps en question sont des étamines stériles, reduites à des filets très renflés, et présentant parfois à leur sommet un vestige d'anthère à deux loges.

Les mêmes difficultés qui se présentent pour attribuer aux bractées, au calice et à la corolle, les pièces florales de l'*Oxystemon*, existent pour la fleur du *Cochlanthera*. Il y a plutôt passage insensible que séparation tranchée de l'un à l'autre de ces systèmes d'organes floraux.

?Gen. IV. — POLYTHECANDRA, Nob.

(Vide supra, l. c., p. 314.)

Nonne melius sectio generis *Clusia*, juxta sectionem *Gomphanthera* collocanda

Flores diclines; feminei ignoti. *Masc.* Calyx 4-5-phyllus, foliolis concavis, æstivatione imbricatis. Petala 4-5, foliolis calycinis partim opposita, æstiv. imbricata. Stamina 20–25, sub ovarii rudimento et cum receptaculi productione depresso conica in acervum annuliformem concreta; filamenta crassa, brevissima, lateribus in massam confusa, apice penta-hexagono, in foveolam exsculpto, antheram foventia; antheræ loculi plures, inæquales, sacciformes, e basi latiuscula v. contracta dentis canini modo acuminati, externi e margine foveolæ antheriferæ radiatim inflexi, interni breviores plus minus erecti, omnes e membrana communi unica continua in sacculos prominentes plicata constantes, dehiscentia ignota (verosimiliter ruptura irregulari). — Pistilli rudimentum apicale, ovarii vestigio breviter cylindraceo, loculis 5 cylindraceis, effotis insculpto, stylis 5 brevibus, crassis, stigmatibus totidem pulviniformibus superficie rugosis.

Arbores v. frutices (?) Americæ meridionalis intertropicæ, foliis oppositis, cymis terminalibus, di-trichotomis, floribus amplinsculis pedicellatis sub calyce bibracteolatis.

1. Polythecandra Schomburgkiana, Nob. — Foliis anguste oblongis basi in petiolum longiusculum cuneato-attenuatis apice obtusiusculis coriaceis, nervo medio valido, lateralibus tenuibus crebris, cymis terminalibus dichotomis, floribus pedicellatis nutantibus, foliolis calycinis 4 oblique decussatis, petalis 4, staminibus 20-25.

Guyane anglaise, Roraima (Schomburg, n° 633).

2. Polythecandra Spruceana, Nob. — Foliis petiolatis lanceolatis, cymis trichotomis, calyce 5-phyllo, corolla pentapetala, androcæo plane præcedentis.

Vallée de l'Amazone, rio Negro, près de San-Gabriel de Cachoeira (Spruce, n° 2251).

Cette espèce, dont l'inflorescence est réfléchie comme dans la précédente, s'en distingue par ses feuilles, régulièrement rétrécies aux deux extrémités, par ses fleurs plus petites, ainsi que par ses pétales moins épais.

En ce qui concerne le type *Polythecandra*, rien ne semble, dès l'abord, contrarier l'idée que c'est un genre des mieux tranchés et des plus originaux. A la réflexion néanmoins et par suite d'une étude attentive des anthères, on se demande si ce type ne serait pas une nuance du *Clusia*, au même titre que les sections *Omphalanthera* et *Gomphanthera*, près desquelles il viendrait naturellement se placer. Nous verrons, en effet, dans la partie morphologique de ce travail, que la structure, au premier abord, si étrange de ses anthères, s'explique par l'idée d'une seule membrane pollinitège, qui se boursouflerait en petits sacs distincts, au lieu de rester uniloculaire comme dans la section *Gomphanthera*.

?Gen V. — ARRUDEA, Cambess.

Melius sectio generis *Clusia*, inter sectiones *Phlœanthera* et *Retinostemon* collocanda.

Charact. reformat. — Flores abortu diclines. Bracteæ calycinæ plures, externæ (4-6) decussatæ, internæ varie imbricatæ, nunc subternatæ, in calycem 5-phyllum (?) transeuntes. Petala 8–10, externa 5 sepalis partim opposita. *Masc.* Stamina supra receptaculi productionem conicam in stratum conferta, creberrima; filamenta brevia, plane concreta; antheræ apicales, concretæ, breviter lineares, filamento immersæ, biloculares, loculis discretis plus minus manifeste geminatis apice poro late hianti marginato apertis, septi transversi incompleti vestigium latere interno exhibentibus. Pistilli rudimentum foveolæ apicali receptaculi antheriferi leviter immersum, ovarii vestigio effeto, stigmatibus sterilibus 6-8 cuneatis radiantibus crassis. — *Femin.* — Sepala petalaque sub fructu (immaturo) marcescentia. Staminodia indefinita 4-5-se-

riata, in annulum angustum approximata, mediante resina glutinosa cohærentia (non vero coalita), complanata, e basi late lineari in limbum ellipsoideo-ovatum dilatata (saltem externa). Fructus (immaturus) ovoideo-globosus, lævis, vertice nudo radiatim 9-10-sulcatus, costis in stylum brevissimum stigmate triangulari coronatum latere externo dilatatis. Stigmata triangularia, styli dilatationem laminæ modo vestientia, margine leviter reflexa, medio lineari-umbilicata. Endocarpium tenuiter cartilagineo-membranaceum, non plicatum. Semina in fructu insectis exeso non visa.

Arbuscula brasiliensis, foliis petiolatis, obovatis v. obovato-ellipticis, coriaceis, floribus terminalibus, solitariis, breviter pedicellatis, speciosis.

Arrudea clusioides, Cambess. in Aug. de St-Hil., *Fl. Bras. merid.*, 1, p. 319, tab. 66. — Walp., *Repert.*, I, 394.

Forsan melius : *Clusia Arrudea*, Nob.

Brésil, Minas Geraes (Aug. de St-Hil. — Claussen, n° 61 ; — Casaretto, n° 2956, in herb. Alph. DC. specim. fructif.).

L'herbier d'Antoine Laurent de Jussieu renferme un bel exemplaire de cette plante envoyé par Vandelli, qui le tenait sans doute de l'un de ses correspondants du Brésil.

En admettant comme type unique du genre l'*Arrudea clusioides*, nous devons déclarer inexact le caractère d'endocarpe cartilagineux que nous avions admis provisoirement (vol. XIII, p. 314) comme un des signes distinctifs du genre. Ce caractère assigné par M. Miquel à son *Arrudea purpurea* se retrouve à peine, on peut même dire ne se trouve pas chez l'*Arrudea* primitif, et d'ailleurs l'exemple du *Clusia Ildefonsiana* (*l. c.*, p. 371) diminue singulièrement la valeur de ce trait d'organisation. Que reste-t-il alors pour définir nettement l'*Arrudea*, pour le distinguer des *Clusia* de la section *Phlœanthera*, dont les étamines se rapprochent à tant d'égards des siennes? Il ne reste presque que la disposition des bractées, lesquelles semblent être à peu près verticillées trois par trois, sauf les premières paires qui sont décussées. En dehors de ce caractère si faible, nous ne voyons rien, à notre grand regret, qui permette de maintenir comme genre l'*Arrudea*

clusioides; aussi serions-nous portés par la logique à ne faire de ce type qu'une section du genre si polymorphe des *Clusia*, et si nous avons l'air de le conserver encore, c'est que, entre les genres de la tribu des Clusiées la distance est à peine plus grande qu'entre la plupart des sections du vaste type *Clusia*, et que, en fait de nuances aussi délicates, il est bon, avant de détruire ce qui est fait, d'attendre les nouveaux éclaircissements que peuvent fournir de bons matériaux.

Species excludendæ.

Arrudea? bicolor, Bentham in Hook., *Journ. of Bot. and Kew Gard. Misc.*, III, 166. Walp., *Ann.*, t. IV, 364.

Para, Santarem (Spruce, ann. 1849-1850 in herb. DC.).

Ce curieux type, dont on ne connaît malheureusement pas les fleurs femelles, ne saurait rentrer dans le genre *Arrudea*. Ses étamines à filets libres, à anthères quadrilocellées, le rapprochent évidemment du genre *Quapoya* d'Aublet (*pro parte*), représenté non par le *Quapoya scandens*, mais par le *Quapoya Pana-Panari*. Il y rentrera même peut-être, lorsque l'on connaîtra ses fleurs femelles que nous soupçonnons fort n'être pas différentes, quant à l'ensemble, des fleurs pseudo-hermaphrodites décrites et figurées par Poeppig sous le nom de *Renggeria littoralis*. (*Voir* Poepp. et Endl., *Nov. gen.*, tab. 209, B.)

Voici, du reste, la vraie structure des étamines du soi-disant *Arrudea? bicolor*.

Stamina numero indefinita (circiter 40) centro floris masculi in acervum depressum congesta, receptaculo non tumido, non manifeste seriata. Filamenta libera, quadrangulari-clavata, brevia, crassa, leviter incurva. Antheræ apicales, in connectivi filamento continui antice plus minus tumentis substantia semi-immersæ, obliquæ, biloculares, loculis bilocellatis, inferne latioribus et magis discretis, superne conniventibus, locellis poro apicali obliquo in rimam brevem extenso apertis, poris geminatim approximatis. Ovarii rudimentum nullum.

Arrudea purpurea, Splitgerb. in *Tydsch. Nat. Gesch.*, t. IX, p. 102, ex Miquel in *Linn.*, t. XVIII, p. 229.

Guyane hollandaise, Paramaribo (Splitgerber. — Foke. — Kappler, n° 1704!).

Bracteæ calycinæ 4, biseriatæ, pari interno eum externo oblique alternante. Sepala 5 æstivatione quinconciali imbricata. Petala 5, sepalis plus minus opposita. Androcæum fl. masc. e pulvino depresso ambitu pentagono staminibus concretis conflato constans, rudimento pistilli præsertim stigmatibus 5 crassis, radiato-5-lobis sessilibus coronatum. Filamenta staminum brevia inter se et cum receptaculi productione (?) plane coalita. Antheræ apicales, connectivo filamento continuo immersæ, apice summo tantum in papillam 2-3-4-lobulatam obsolete prominulæ, sæpius 2-, nunc 3-4-locellatæ, locellis poro apicali apertis, poris sæpius geminatis.

Les bractées peu nombreuses et toutes disposées par paires distinguent ce type du véritable *Arrudea*, dont il semble se rapprocher d'ailleurs par la structure de l'androcée. D'autre part, le fruit de l'*Arrudea purpurea* est décrit par le professeur Miquel de la manière suivante : « Capsula matura (sicca) ovato-globosa, 5 centim. fere longa, subpentagona, stigmatibus coronata, ultra 1/2 long. 5-valvis, epicarpio viridi cartilagineo obsolete transverse plicato, endocarpio crasso, lutescente, duro, cartilagineo, profunde, transverse plicato, juxta valvularum navicularium margines elevato. » Ces caractères, notamment celui de l'endocarpe cartilagineux et marqué de rides transversales, se retrouvent chez le *Quapoya Pana-Panari* d'Aublet, mais non dans le fruit de l'*Arrudea clusioides*. Nous ne voudrions pas en exagérer l'importance, car il est possible qu'ils n'aient là qu'une valeur spécifique. Mais ils ajoutent un motif de plus pour exclure la plante de Surinam du vrai type *Arrudea*. Nous ferions plus volontiers de cette plante le type d'une section particulière de *Clusia*, que nous appellerions *Arrudeopsis* et que nous caractériserions comme il suit :

Clusiæ sectio IV *bis* : Arrudeopsis.

Androcæum sectionis *Phlœanthera*, pistilli rudimento adjecto.

Staminodia fl. fem. (non descripta). — Capsulæ 5-valvis, endocarpio cartilagineo, transverse plicato, semina in loculis plura biseriata.

Il est à regretter que M. Miquel n'ait pas décrit les staminodes dont il existait peut-être des traces à la base de la *capsule mûre* de sa plante.

Puisque nous en sommes aux plantes litigieuses par suite de lacunes dans leurs caractères, nous devons signaler ici comme pouvant rentrer peut-être dans la section *Arrudeopsis*, le *Clusia* dont voici le nom et la diagnose :

Clusia (Arrudeopsis?) *Weddelliana*, Nob. — Foliis oblongo-obovatis basi in petiolum longiusculum attenuatis apice rotundatis margine leviter revolutis coriaceis nitidis nervis lateralibus parallelis obliquis prominentibus, cymis terminalibus, dichotomis, paucifloris, floribus (amplitudine mediocri) breviter pedicellatis, bracteis calycinis 2, sepalis 6 (an semper), petalis 5, staminibus creberrimis in massam turbinato-pentagonam inferne nudam superne antheriferam una cum receptaculi productione concretis, antheris minutis apicalibus immersis 2-4-locularibus, loculis poro terminali apertis, pistilli rudimento columniformi apice in stigma crasse 5-lobum dilatato.

Brésil (Weddell, in herb. Mus. Paris.).

Folia, petiolo excluso, circiter 8-10 centim. longa. Alabastra globosa, paullo ante anthesim circiter diametro 12-15 millim. Bracteæ calycinæ 2, ovato-orbiculatæ, oppositæ. Sepala 6, scariosa, æstivatione valde imbricata, obscure triseriata, geminatimque oblique et imperfecte alterna. Petala 5 in alabastro oblique et inæquilatere obovato-orbiculata, æstivatione valde imbricata. Filamenta vix aut ne vix distincta brevissima, in stratum tenue receptaculi productionem vestiens sæpius confusa, limitibus hinc inde subdistinctis. Antheræ minutæ, inordinatim confertæ, sæpius biloculares (interdum 4-loculares?), loculis subrotundis poro terminali lato apertis.

Par la forme columnaire de son rudiment de pistil, cette plante

se rapproche du type *Mesostylion* de la section *Retinostemon* (*l. c.*, p. 321); mais elle s'en éloigne par ses anthères ouvertes par des pores, caractère qui la rapproche de l'*Arrudea*, des *Clusia* de la section *Phlœanthera* et de la section *Arrudeopsis*, dans laquelle nous la plaçons avec quelques doutes, légitimés par l'absence de documents sur la structure de la fleur femelle et du fruit.

Il est possible que, lorsque les deux plantes précédentes seront mieux connues et dans tous leurs caractères, on n'en fasse avec l'*Arrudea clusioides* qu'une seule et même section du genre *Clusia*, section qui serait caractérisée non par le nombre, si variable et d'ailleurs si peu important, des bractées calycinales, mais plutôt par les caractères de l'androcée. Cette section *Arrudea*, englobant comme simple nuance l'*Arrudeopsis*, serait en quelque sorte parallèle au type *Mesostylion* de la section *Retinostemon*, et n'en différerait presque que par les anthères ouvertes par des pores, au lieu de l'être par de courtes fentes.

C'est probablement à une espèce de ce même groupe qu'il faut rapporter les fruits qui portent dans la collection carpologique du Muséum de Paris le n° 1777. Récoltés au Brésil par M. Weddell, ces fruits, adhérents à des branches feuillées, sont entourés à leur base par un anneau étroit de staminodes soudés, sans traces d'anthères, à filets nombreux, aplatis et probablement plurisériés. Leur forme est presque globuleuse; leur grosseur celle d'une noix moyenne; ils sont remarquables surtout par les grosses côtes rayonnantes qui, au nombre de 8 à 10, en couronnent le sommet et se prolongent en autant de styles gros et courts terminés par un stigmate en forme de coupe. L'endocarpe n'est pas cartilagineux. Les graines, obliquement pendantes, occupent, en deux séries et au nombre de 8 à 10, l'angle interne des loges.

GEN. VI. — ANDROSTYLIUM, Miq.

(l. c., p. 313.)

Charact. reform. — Flores dioici. Calyx 5-phyllus, foliolis æstiv. quinconciali imbricatis, valde inæqualibus, extimis 2 multo

minoribus, bracteiformibus, oppositis. Petala 5, æstivatione imbricata, caduca. *Masc.* Synema e basi tumida glandulosa columnare v. si mavis lageniforme, apice in globum dilatato antheriferum, intus fistulosum, pistilli rudimento nullo. Antheræ verticales, in stratum lateribus concretæ, cuneato-obovatæ, apice in papillam 2-4-lobulatam tumentes, lobulis vertice poro minuto apertis, loculorum parietibus crassis, cavitate interna cylindracea angusta. *Fem.* Staminodia in acervum annuliformem hypogynum conferta, complanato-linearia, apice leviter dilatata, antheræ bilocularis vestigium obsoletum gerentia, mediante resina glutinosa inter se plus minus conglutinata, tamen in alabastro tractione lævi solubilia. Ovarium ovoideum, apice leviter contracto stigmatibus 5 ovato-triangularibus in pyramidem conniventibus coronatum, 5-loculare, loculis (ex cl. Miquel pluriovulatis). Capsula . . . .

Arbor Guyanensis, facie clusiacea, more affinium pseudo-parasitica, foliis oppositis, petiolatis, oblongis, basi sæpius obliquis, apice cuspidatis, cyma terminali trichotoma, pauciflora, floribus amplitudine mediocri.

Species unica : Androstylium Fockeanum, Miql., *Stirp. Surinam. select.*, p. 93. — Walp., *Ann.*, vol. II, p. 190.

Clusia Fockeana, Miq. in *Tydsch. Nat. Hist.*, X, p. 82, et in *Linn.* XVIII, p. 233.

Guyane hollandaise, Surinam (Focke—Hostmann n° 811, specim. masc. — Kappler, n° 1705, specim. femin.).

Ce genre n'est peut-être pas assez distinct du *Clusia*, et particulièrement de la section *Phlœanthera.*

Gen. VII. — QUAPOYA, Aubl. (pro parte).

Xanthe, Schreb. — Willd. (pro parte). — *Renggeriæ* sp., Meisn. — *Schweiggera*, Mart., non Spreng.

Flores dioici v. interdum polygami. Calyx 5-phyllus, foliolis imbricatis. Petala 5 (raro 4) partim sepalis opposita. *Masc.* Sta-

mina in massam discoideam arcte conferta, non vere coadunata; filamenta brevia, crassa; antheræ connectivi dorso adnatæ et semi-immersæ, loculis bilocellatis, biporosis. — *Fem.* Staminodia 5-8, cuneiformia, crassa, ananthera. Ovarium 5-loculare, loculis ad axim pluriovulatis. Stigmata 5, peltata, in pyramiden conniventia. Capsula 5-valvis, oligo-v. polysperma. Semina anatropa, more affinium arillodio sacciformi involuta.

SECT. 1. — EUQUAPOYA, Nob.

Flores dioici. Stamina numerosa, obscure 4-seriata, serie intima 5-mera, locellis antheræ subverticalibus, poris valde discretis. Capsula extus exsiccatione transverse rugosa, endocarpio cartilagineo. Ovula in loculis circiter 5-6. Semina abortu pauca (3-4) suspensa.

1. QUAPOYA PANA-PANARI, Aubl., *Guy.*, p. 900, tab. 344 (non Mart.).

Quapoya scandens α, Gmel. *Syst.*, non Aubl., fide Steudel

Xanthe oblonga, Ræusch, fide Steudel.

Xanthe parviflora, Willd., *Sp.* IV, p. 877.

Clusia macrocarpa, Spreng. ex Steudel.

Clusia Pana-Panari, Choisy in *Mém. Soc. Linn. Paris.* et in DC. *Prod.*, I, 559.

Quapoya surinamensis, Miq., *Stirp. Surinamens. select.*, 92. — Walp., *Ann. bot. syst.*, II, 190.

Guyane française (Aublet. — L.-C. Richard ! — Perottet, *Ann.* 1821. — Sagot !). — Guyane hollandaise (Hostmann n° 259. — Kappler). — Guyane anglaise (Schomb., n° 899).

Cette espèce, très répandue dans les herbiers, y porte presque toujours, bien qu'à tort, le nom de *Quapoya scandens*, Aubl. Nous l'avons prise pour type de ce genre *Quapoya*, sous lequel Aublet et la plupart des auteurs ont confondu deux genres tout à fait distincts. Obligés d'appliquer le nom de *Quapoya* à l'un de ces types d'organisation, nous aurions choisi volontiers pour cela le *Quapoya scandens*, Aublet, parce que c'est la première des deux

espèces que décrit cet auteur, et que c'est en grande partie sur elle qu'il semble avoir voulu fonder le genre. Mais, d'une part, ce *Quapoya scandens* est tellement rare que nous n'avons pu, malgré nos recherches, en trouver aucune trace dans tous les herbiers par nous consultés (si ce n'est pourtant une plante de M. Sagot dont il sera question plus loin); d'autre part ce type nous a paru devoir rentrer clairement dans le genre *Rengifa* de Pœppig et Endlicher, ce qui nous lui faisait trouver déjà un nom assez euphémique. Enfin il nous a paru préférable de choisir comme type du *Quapoya* l'espèce la mieux connue sous ce nom, et celle dont il nous est le plus facile de tracer les caractères d'une manière précise.

La description et la figure données par Aublet du *Quapoya Pana-Panari* sont, d'après l'habitude de cet auteur, remplies d'inexactitudes. La corolle y est dite à quatre pétales : elle en a presque toujours cinq; les pétales sont figurés alternes avec les sépales : ils leur sont presque tous opposés; l'androcée est figuré pédicellé, il est en réalité sessile; le fruit enfin, quant à sa structure interne, est dessiné d'une façon qui serait incompréhensible, si l'examen direct des faits n'expliquait les erreurs du dessin. Voyons quelle est la vraie structure de ce fruit.

C'est une capsule bacciforme, ellipsoïde, obtuse aux deux bouts et terminée par une pointe pyramidale que constituent cinq stigmates trigones, connivents. La dessiccation du mésocarpe amène dans l'épicarpe membraneux des rides transversales saillantes, qui répondent plus ou moins à des replis semi-circulaires de l'endocarpe. A la maturité, le fruit s'ouvre en cinq valves, laissant à découvert une grosse columelle centrale, munie de cinq ailes verticales, épaisses, à bord sinueux, encadrant cinq dépressions dont la surface est rendue rugueuse par les bosselures et les creux qu'y a déterminés la pression des graines. Le mésocarpe est pulpeux et peu abondant. L'endocarpe cartilagineux se sépare en partie de l'épicarpe par un retrait que détermine la dessiccation et présente des replis transversaux plus ou moins profonds. Au-dessous des lignes de suture des valves, ce retrait de l'endocarpe détermine de véritables lacunes. Ce sont probablement ces lacunes et ces

replis transversaux qu'Aublet a mal représentés dans les figures 8 et 10 de sa figure 344.

Le *Quapoya Pana-Panari* de M. de Martius (*Nov. Gen.* III, p. 167, tab. 296, II) s'éloigne tout à fait du genre par la structure de ses étamines.

SECT. II. — HEMIQUAPOYA, Nob.

Flores polygamo-dioici. *Hermaphroditi* (nonne potius pseudohermaphroditi?). Stamina 20, in annulum crassum sub ovario concreta. Antheræ biseriatæ, seriebus 10-meris, rite alternantibus. Ovarium 5-loculare, stigmatibus 5, crassis, pyramidato-conniventibus coronatum, ovulis plurimis horizontaliter patentibus.

2. QUAPOYA LITTORALIS, Nob.

Renggeria littoralis, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen.*, III, p. 11, tab. 209, B. — Walp., *Repert.*, I, 393.

Para, région de l'Amazone (Pœpp.).

C'est probablement par erreur que les bractées calycinales de ce type sont représentées comme alternes aux cinq sépales et opposées aux cinq pétales. Ces bractées, aux moins les externes, sont probablement décussées par paires, et les pétales doivent être en grande partie opposés aux sépales.

Il n'est pas impossible que l'*Arrudea bicolor*, Benth., dont nous avons décrit ci-dessus les étamines, soit tout simplement le type mâle, polyandre, du *Quapoya littoralis*, ou tout au moins qu'il rentre dans la même section que cette espèce. En la supposant distincte, on pourrait l'appeler *Quapoya bicolor*.

SECT. III. — RENGGERIA, Meisn (*Schweiggera*, Mart.)

Flores dioici. *Masc.* Stamina 10, quinatim et alternatim biseriata. Antheræ locelli obliqui, poris 2 antice approximatis. *Fem.* Staminodia 5-6, cuneiformia, crassa, ananthera. Capsula ex icone non rugosa. Semina in loculo plura, horizontalia.

3. Quapoya comans, Nob.

Schweiggera comans, Mart., *Nov. Gen.*, III, p. 166, tab. 297, II.

Embouchure de l'Amazone, Para (Martius).

Même observation que pour le *Quapoya littoralis*, relativement à la position des pétales.

Par les caractères de l'ovaire, des staminodes et jusqu'à un certain point des étamines, le genre *Quapoya* se rapproche beaucoup de la section *Cordylandra* des *Clusia*. Mais la déhiscence des anthères établit une distinction facile entre les deux types.

Species excludendæ.

Quapoya scandens, Aubl., *Guy.*, II, 898, tab. 343. Nous faisons entrer cette espèce dans le genre *Regifa* par les raisons qui seront exposées.

Quapoya acuminata, Walp., *Repert.*, I, 393. — *Clusia acuminata*, Spreng., *Syst. veg.*, II, 599. — *Garcinia cornea*, Pav. herb. non Linn. = *Rheedia acuminata*, Nob. (infra).

Porto-Rico (Bertero, in herb. DC.). — Cuba, Havane (herb. Pavon in herb. Boissier).

Quapoya laxiflora, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, p. 11.

Pérou (Pœpp.). — Walp., *l. c.*

D'après la description même incomplète de l'androcée, on peut aisément soupçonner que cette plante appartient au genre *Clusia* et à la section *Retinostemon*. Il est probable que les caractères assignés au calice (diphylle) et à la corolle (à 6-8 pétales) doivent être modifiés, par ce qu'il y aura eu confusion entre les bractées, les sépales et les pétales.

Si, comme nous le pensons, la plante en question est un *Clusia*, on pourra l'appeler *Clusia laxiflora*.

Quapoya sulphurea, Pœpp. et Endl., *l. c.* — Walp., *l. c.*

Pérou.

Évidemment étranger au genre *Quapoya*, peut-être voisin de notre genre *Clusiella* qui sera décrit plus loin, et peut-être plus

voisin encore du genre manuscrit *Astrotheca*, Miers (Spruce, n° 2854 et n° 2159), dont il serait la forme pseudo-hermaphrodite.

Quapoya Pana-Panari, Mart., *Nov. Gen.*, III, p. 167, tab. 296, II. C'est probablement une espèce de *Clusia*.

Renggeria acuminata, Seem., *Bot. of Herald.*, p. 88. — Walprs., *Ann.*, IV, 364. C'est une espèce déjà citée de *Clusia*.

Gen. VIII. — RENGIFA, Pœpp. et Endl.

(Supra, l. c., p. 315.)

Quapoyæ sp., Aubl. — *Xanthes sp.*, Schreb. (pro parte). — *Clusiæ sp.*, Choisy.

Flores dioici. Calyx 5-phyllus, foliolis æstivatione quinconciali imbricatis. Petala 5. *Masc.* Stamina 5-10, receptaculi in columnam brevem producti apici inserta, in orbem horizontaliter radiantia. Filamenta brevia. Antheræ anguste-cuneiformes, truncatæ, loculis 2, angustis, connectivum marginantibus, rima longitudinali dehiscentibus. *Fem.* Staminodia 5, erecta, complanata, linearia, utrinque sub apice vestigium loculi antheræ exhibentia (saltem ex icone Aubletiana).

Arbores v. frutices Americæ meridionalis intertropicæ, ramis expansis scandentes, foliis oppositis integris, cymis terminalibus multifloris, floribus parvis.

Des affinités très intimes rattachent ce genre aux *Clusia* des sections *Criuva* et *Criuvopsis*, avec lesquels il s'accorde surtout par la structure des fleurs femelles. Mais le nombre défini des étamines et leur disposition si remarquable en un sorte de roue dont les anthères seraient les bras rayonnants, nous ont paru suffire pour caractériser un genre à part.

1. Rengifa peruviana, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, 12, tab. 210. — Walp., *Repert.*, I, 393.

Renggeriæ sp., Choisy, *Guttif. de l'Ind.*, p. 20.

Pérou (Pœppig. — Pavon in herb. Boissier !).

On ne connaît encore que les fleurs mâles de ce type : un fruit et un fragment de panicule, à ovaires noués, que Choisy y avait laissés mêlés dans l'herbier de M. Boissier, appartiennent, le fruit au *Clusia decussata*, et la panicule femelle au genre *Chrysochlamys*.

2. Rengifa scandens, Nob.

Quapoya scandens, Aubl., *Guy.*, II, 898, tab. 343.

Xanthe scandens, Willd., *Sp.*, IV, 877.

Clusia Quapoya, Choisy in DC. *Prodr.*, I, 559.

Clusia microcarpa, Sprengel.

Guyane française (Aublet-Sagot ?).

Il est évident que le caractère générique du *Quapoya*, tel que Aublet l'a esquissé, s'applique principalement à son *Quapoya scandens* et presque pas à son *Quapoya Pana-Panari*. Nous avons exposé plus haut les raisons qui nous ont déterminés à prendre néanmoins ce dernier comme type du *Quapoya*. L'androcée du *Quapoya scandens*, bien que très inexactement décrit et figuré, s'accorde néanmoins de la façon la plus frappante avec celui du *Rengifa peruviana*, de manière à ne pas laisser de doute sur l'identité générique des deux plantes.

Nous aurions voulu pouvoir vérifier sur la nature les autres caractères assignés au *Quapoya scandens*. Mais, en l'absence de l'exemplaire type d'Aublet, nous n'avons pu, malgré notre vif désir, rencontrer, dans les herbiers de Paris et de Genève, aucune plante qui répondît exactement à ce type. La seule qui s'en rapproche et qui peut-être doive s'y rapporter, est une plante dont M. Sagot a bien voulu nous communiquer des fragments et dont nous traçons ici les caractères.

Folium speciminis incompleti unicum cuneato-obovatum, apice subrotundato in acumen brevissimum obtusum contractum, margine integro planum, coriaceum, nervo primario inferne utrinque

prominulo, superne evanido, secundariis crebris, veniformibus, tenuibus, sinuosis, valde obliquis, quibus characteribus formæ, crassitudinis et nervationis. plane cum icone Aubletiana *Quapoyæ scandentis* convenit. — Cymæ paniculiformis fructiferæ fragmentum inflorescentiæ stirpis supra dictæ equidem respondens. Pedicelli brevissimi. Fructus (immaturi) grano *Piperis nigri* vix majores, bracteolis calyceque immutatis suffulti. Bracteæ calycinæ 2, oppositæ, parvæ. Sepala 5, æstivatione quinconciali imbricata, externis 2 multo minoribus. Staminodia 5, distincta, linearia, complanata, sepalis opposita, sub apice leviter dilatato loculos antheræ marginales effetos angustos gerentia. Ovarium valde evolutum (v. si mavis, fructus immaturus) anguste ovoideum, suturis carpellorum extus in plicas aliformes angustas extensis, 5-loculare, apice stigmatibus 5 distinctis disciformibus orbiculatis, parvis circa punctum apicalem prominulum in orbem positis coronatum. Ovula in loculo quovis 2, superposita, angulo interno affixa, adscendentia, raphe angulum internum loculi spectante, arillodio plicato-lobulato apicem seminis immaturi calyptrante, antice vix ad seminis dimidiam longitudinem extenso. Substantia fructus immaturi mollis, ductilis, endocarpio non conspicuo.

Les caractères des feuilles, du calice, des staminodes, ne laissent presque pas de doute sur l'identité de cette plante avec l'espèce d'Aublet. L'indécision à cet égard vient surtout de ce que Aublet attribue à son *Quapoya scandens* cinq rangs de semences, ce qui pourrait ne pas s'appliquer au fruit ici décrit, avec ses deux graines dans chaque loge. Mais ces deux graines, étant à des hauteurs inégales, il est bien possible qu'on ait pu, malgré leur petit nombre, les dire disposées en rang. Aublet, d'autre part, parle de stigmates larges et *échancrés;* l'expression conviendrait peu aux stigmates disciformes de la plante de M. Sagot; mais, en somme, nous croyons que toutes les probabilités sont en faveur de l'identité des deux types.

3. Rengifa acuminata, Nob. — Ramis dichotomis ramulis apice parce foliosis; foliis petiolatis, oblongo-lanceolatis, cuspidatis, acutis (circit. 6-10 centim. longis), integerrimis, non revo-

lutis; cymis terminalibus paucifloris; floribus (mascul.) parvis, pedicellis brevibus undique bracteis imbricatis tectis; calyce 5-phyllo; petalis 5; staminibus 6-7, androphoro brevi, antheris cuneatis.

Guyane anglaise, Roraima (Schomburgk, n° 999).

Rami denudati. Ramuli foliis 2 v. 4, tuncque 2 adultis subcoriaceis, 2 innovantibus membranaceis ornati. Cymæ ad apices ramulorum pauciflorae (7-9-floræ), breviter pedunculatæ. Bracteæ non regulariter decussatæ, sæpe oblique triseriatæ. Sepala æstivatione imbricata. Petala 5, sepalis opposita v. altero hinc inde sepalis alterno, in alabastro anguste oblonga, obliqua. Androcæum affinium, nempe antheræ cuneatæ, in orbem radiantes, latere utroque rima longitudinali dehiscentes.

Gen. IX. — PILOSPERMA, Nob.

Flores diclines. Masculi ignoti. *Fem.* Calyx bibracteatus, 4-phyllus, foliolis decussatim biseriatis, externis minoribus. Petala 4, externa 2 sepalis internis alterna et subconformia, subvalvata, interna 2 magis concava. Discus cupuliformis, margine integer, extus verticaliter multistriatus. Ovarium subglobosum, stigmatibus 6 amplis triangularibus sessilibus peltatim affixis coronatum. Capsula 5-6-locularis. Semina in loculo quovis sæpius 2 superposita, pendula, anatropa. Arillodium e membrana superficie varie cristato-plicata lobulataque e funiculo simulque e micropyle orta constans, seminis apicem tantum involvens, pallide aurantiacum. Integumentum seminis (e duobus facile solubilibus constans) carnoso-membranaceum, hyalinum, extus raphe valde conspicua percursum, inferne chalaza punctiformi notatum. Raphe propter axim fructus externa, nempe loculi dorsum spectans. Embryonis tigella (vulgo radicula) maxima, cylindraceo-oblonga, mucronulata, cotyledonibus minimis semi-ellipticis facie plana sibi applicitis.

Arbor, foliis oppositis, petiolatis, lanceolatis, cuspidatis, integerrimis, crassiusculis, nervo medio valido, lateralibus crebris, patentibus, parallelis, in nervum marginalem connexis, utrinque

prominulis, cymis terminalibus trichotomis, bracteis parvis oppositis, floribus pedicellatis, magnitudine mediocri.

Species unica : Pilosperma caudatum, Nob.

Nouvelle-Grenade, province du Choco, côte du Pacifique, dans les bois, le long des cours d'eau (Triana).

Rami tetragono-compressi. Folia 6-9 centim. longa. Fructus haud plane maturi, obovato-oblongi, circiter 1 centim. longi.

Ce curieux genre semble se rapprocher de l'*Havetia* par la disposition binaire et décussée des enveloppes florales. Mais il s'en distingue nettement par le caractère de ses graines et notamment par la position extrorse du raphé et la structure de l'arillode, points sur lesquels nous aurons l'occasion d'insister dans la partie organographique de cette étude.

Gen. X. — HAVETIA, HBK.

Flores dioici. Calyx 4-phyllus, foliolis decussatim biseriatis. Petala 4, biseriata, decussata. *Masc.* Stamina 4, petalis alterna; filamentis crassissimis in discum 4-lobum concretis; antheris filamenti apici immersis, trilocularibus, trilobis, dehiscentia apicali, verisimiliter irregulari. *Fem.* Staminodia 4, in cupulam 4-lobam concreta, ananthera. Capsula 4-5-valvis. Semina in loculo quovis gemina, collateralia, pendula, semi-anatropa (sæpius abortu solitaria), hilo lineari ventrali, arillo membranaceo, naviculari, ellipsoideo cincto, arillodio lobulato seminis apicem calyptrante inferne cum arillo confluente, raphe introrsa, embryone affinium, nempe tigella maxima, cotyledonibus minutis.

Arbor americæ meridionalis intertropicæ, andicola, foliis oppositis, petiolatis, lanceolatis, floribus thyrsoideo-cymosis, parvis.

Havetia laurifolia, H.B.K., *Nov. Gen.* et *sp.*, V, 204, tab. 462.
Clusia tetrandra Willd. — DC., *Prodr.*, I, 559.

Nouvelle-Grenade, Andes de Popayan, entre La Vega de San Lorenzo et Pansitara, alt. 2530 mètres. (Humb. et Bonpl.) — Près de Popayan (Triana). — Andes du Quindiu, alto del Machin,

alt. 2030 mètres (Linden, n° 1106). — Ibid. (Goudot). — Ibid., près de Gallego, alt. 2600 mètres (Triana).

La plante de Quindiu s'écarte un peu de celle de Popayan par ses nervures secondaires plus marquées, et qui, sur le sec, font saillie à la surface supérieure de la feuille.

Nous signalerons plus loin les particularités de l'inflorescence, de la symétrie florale et de la structure des graines par lesquelles se fait remarquer l'*Havetia laurifolia*.

Species excludendæ.

Havetia laurifolia, Mart., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, p. 166, tab. 297, III = *Havetiopsis Martii*.

Havetia flavida, Benth. in Hook., *Lond. Journ. of Bot.*, II, 369. — Walpr., *Repert.*, II, 810 = *Havetiopsis flavida*.

Havetia octandra, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, p. n, tab. 209 A. — Walp., *Repert.*, I, 393 = *Œdematopus octandrus*.

Gen. XI. — HAVETIOPSIS, Nob.

Flores dioici. Calyx 4-phyllus, foliolis decussatis. Petala 4, biseriata, decussata, crassiuscula, externa 2 leviter concava, interna subcucullata. *Masc.* Stamina 4, petalis opposita : filamenta basi abrupte incrassata, monadelpha, sub anthera plus minus contracta, parte libera brevissima. Antheræ ovatæ, connectivo dorso convexo, loculis 2 marginali-introrsis, intus et superne ultra connectivum leviter productis, rima longitudinali dehiscentibus. *Fem.* Staminodia 4, antherifera v. castrata. Styli 4, breves, stigmatibus discoideis minutis coronati. Capsula 4-valvis, oligo-vel polysperma.

Arbores Americæ intertropicæ, foliis oppositis, integerrimis, floris cymosis, parvis.

Sect. 1. — EUHAVETIOPSIS.

Staminodia antherifera (antheris effetis). Ovula seminaque numerosa, horizontalia (ex icone Martiana).

1. Havetiopsis Martii, Nob.

Havetia laurifolia, Mart., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, tab. 166, tab. 297, III, non H.B.K.

Brésil, vallée de l'Amazone (De Martius).

Les feuilles de cette espèce n'étant pas décrites, et les fleurs dans ce genre se ressemblant beaucoup, il est possible qu'on doive y rapporter l'une ou l'autre des espèces suivantes.

Species floribus fem. ignotis, in sectione dubiæ.

2. Havetiopsis flexilis, Nob. (Havetia flexilis, Spruce mss.)

Foliis cuneato-obovatis, in petiolum brevem attenuatis, apice rotundatis v. hinc inde subretusis, exsiccatione margine integris subundulatis crassiusculis rigidis, nervo medio prominente, lateralibus obliquis prominulis, cymis subsessilibus v. breviter pedunculatis, trichotome divisis, folia haud æquantibus, floribus parvis, sessilibus bibracteatis tetrandris,

Région de l'Amazone, le long des fleuves Cassiquiare, Vasiva et Pacimoni (Spruce, n° 3294, ann. 1853-54).

Rami epidermide rubescenti-fusca vestiti. Folia 6-8 centim. longa, exsiccatione rubescenti-fuscescentia, nervo medio subtus rubido. Flores subglobosi, diametro circiter 4 millim. Petala externa orbiculata, interna cucullata. Staminum columna obconica, subquadrata, facile in partes 4 partibilis. Antheræ subsessiles ovatæ, columnæ subæquilongæ.

3. Havetiopsis flavida, Nob.

Havetia flavida, Benth. in *Hook. Lond. Journ. of Bot.*, II, 369. — Walp., *Repert.* II, 810.

Foliis cuneato-oblongis in petiolum attenuatis obtusis margine tenui reflexo exsiccatione undulatis rigide chartaceis, nervo medio lateralibusque obliquis tenuibus utrinque prominulis, cymis thyrsoideis terminalibus multifloris laxe et divaricato ramosis folia

superantibus, floribus breviter pedicellatis subglobosis diametro transverso circiter 6-7 millim. tetrandris.

Guyane anglaise (Schomburgk, n° 317).

Espèce évidemment voisine de la précédente, mais très distincte par ses feuilles moins épaisses, ses cimes plus lâches, ses fleurs pédicellées et plus grandes.

SECT. II. — HAVETIELLA, Nob.

Staminodia antherifera (antheris effetis). Ovula seminaque in loculo quovis plura, adscendentia.

4. HAVETIOPSIS HIPPOCRATEOIDES, Nob. — Foliis oblongo-cuneatis interdum obscure subtrapezoideis breviter petiolatis, obtusiusculis, exsiccatione margine leviter undulatis, nervo medio prominulo, lateralibus tenuibus, cymis terminalibus brachiatis divaricatis laxis multifloris, floribus parvis centralibus subsessilibus, lateralibus pedicellatis, sub calice bibracteolatis, staminibus (flor. masc.) basi dilatata breviter monadelphis, staminodiis (flor. fem.) brevibus, dilatatis, membranaceis, liberis, anthera effeta ornatis, capsulæ subglobosæ loculis 4-10-spermis.

Pérou (Cl. Gay, n° 1501, 1080, 95 et 1569, in herb. Mus. Paris.).

Rami obtuse tetragoni v. subteretes, epidermide nigra rubescente in lacinulas sæpe rupta vestiti. Ramuli patentes. Petala insigniter crassa. Stamina 4, filamentis basi dilatata tantum monadelphis, parte libera fere antheram æquante. Antheræ ovato-orbiculatæ, basifixæ, connectivo postice crasso antice angusto, muticæ, loculis 2 laterali-introrsis. *Fem.* Calyx et corolla maris, sub fructu diu persistentes. Staminodia 4, loculis ovarii opposita, filamenta libera, membranacea, inferne valde dilatata; antheræ orbiculatæ steriles. Capsula calyce corollæque reliquiis stipata, stylis 4 brevibus coronata, 4-valvis, valvis navicularibus, intus ample concavis, columella late 4-alata. Semina in loculo quovis 4-10, adscendentia, irregulariter biseriata, arillodio sacciformi

ad micropylen plicato plus minus involuta, hilo micropyle proxima.

Très voisin de la section précédente, ce type *Havetiella* s'en distingue néanmoins par les caractères du fruit (notamment la direction ascendante des ovules), et par les étamines dont les filets ne sont confluents qu'à leur base.

SECT. III. — OLIGOSPORA, Nob.

Staminodia ananthera. Semina in loculis pauca (2-4) e basi adscendentia, arillodiis sacciformibus sæpius inter se concretis.

5. HAVETIOPSIS CARYOPHYLLOIDES, Nob. — Foliis oblongo-v. elliptico-lanceolatis acuminatis, acutis basi in petiolum angustatis, margine tenui revolutis, rigide chartaceis, nervis secundariis crebris parallelis patentibus utrinque prominulis, thyrsis terminalibus pauci- et densifloris, floribus subsessilibus (masc. ignotis) capsulis fere maturis circiter Pisi magnitudine, 4-valvibus, loculis oligospermis.

Nouvelle-Grenade, province d'Antioquia, alt. 900 mètres, dans les forêts.

Arbor facie myrtacea v. apocynea. Rami rubescentes, dichotomi. Folia illis *Caryophylli aromatici* sat similia, circiter 5-8 centim. longa, exsiccatione subtus pallide fusca. Staminodia 4, brevissime triangularia, dentiformia, ananthera. Ovarium globoso-ovatum, stylis 4 brevibus coronatum, stigmatibus crassis, semiglobosis. Capsula ovato-globosa, apice contracta v. acuminata, 4-sulca, stylis 4 coronata. Semina (immatura) 4, v. abortu 2-3, basim versus angulo interno loculi cujusvis affixa, biseriata, adscendentia, anatropa, membrana pulposa (arillodio) plus minus involuta. Hilus basilaris. Raphe non conspicua. Integumentum externum subcrustaceum. Arillodia sæpius inter se varie confluentia.

L'absence des fleurs mâles laisse quelques doutes sur la légitimité de l'admission de ce type parmi les *Havetiopsis*. Toutes les

probabilités et les raisons d'analogie sont néanmoins en faveur de ce rapprochement.

Il est inutile d'insister sur les caractères qui séparent les *Havetiopsis* des *Havetia*. Les graines seules établiraient nettement l'autonomie des deux genres. La structure des étamines confirme pleinement cette distinction.

Gen. XII. — ŒDEMATOPUS, Nob.

Flores dioici. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, decussatis. Petala 4, biseriata, decussata, crassiuscula. *Masc.* Stamina 8-12, centro floris congesta, triseriata, sublibera v. basi plus minus confluentia : filamenta e basi ventricosa v. callosa, subulata : antheræ obverse cuneatæ v. ellipticæ, truncatæ, loculis 2 marginali-extrorsis, rima longitudinali dehiscentibus. *Fem.* (ex icone Pœppigiana, *OEdematopodos octandri*). Staminodia 8, hypogyna, cuneato-linearia, squamiformia, ananthera. Ovarium 4-loculare, loculis pluriovulatis.

1. Œdematopus octandrus, Nob.

Havetia octandra, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen. et sp.*, III, p. 11, tab. 209 A. — Walp., *Repert.*, I, 393.

Pérou (Pœppig in herb. DC. « cum schedula nº 135, Clusia (Anapoya, DC.), 1440. » — Pavon in herb. Boiss.). — Région de l'Amazone, rio Cassiquiare (Spruce, nº 3321). — Ibid., Panure, rio Uaupes (Spruce, nº 2765).

Les deux échantillons qui font partie des collections de Spruce, ont été rapportés avec raison par M. Bentham à l'*Havetia octandra*, Pœpp. et Endl.

2. Œdematopus obovatus, Nob.

Havetia obovata, Spruce, mss.

Foliis obovatis, floribus cymosis octandris.

Région de l'Amazone, Panure, etc. (Spruce nº 2803).

Flores structura generali cum illis *OEdem. octandri* plane con-

gruentes, parvi, masculi tantum noti. Bracteæ calycinæ 4, biseriatæ, decussatæ, externæ minores. Sepala 4, decussata, concava, orbiculata, æstivatione imbricata, altero cujusvis paris alterum oppositum amplectente. Petala 4, biseriata, decussata, externa latiora obovato-orbiculata, intus supra basim in gibbum callosum tumentia, interna magis carnosa cucullata marginibus sinuosis subauriculatis altero alterum apice leviter tegente. Stamina 8, centro floris in fasciculum conferta, 4 externa geminatim petalis externis opposita, 2 intermedia petalis internis opposita, 2 intima staminibus intermediis alterna, petalis externis opposita. Filamenta, præsertim staminum externorum et intermediorum, basi in callum dilatata, callis omnibus semiconcretis, tamen tractione modica facile solubilibus, apud stamina 4 externa latioribus, apud intima obsoletis. Pars filamenti libera filiformis, in connectivum crassum, cuneatum, truncatum apice dilatata. Antheræ loculi 2 lineari-oblongi, marginales, leviter extrorsi. Ovarium rudimentum nullum.

Œdematopus dodecandrus, Nob. — Foliis obovatis in petiolum brevem crassum contractis, cymis terminalibus breviter pedunculatis nutantibus trichotomis multifloris, floribus breviter pedicellatis dodecandris.

Brésil, province de Bahia (De Martius, in herb. Mus. Par. — Blanchet, n° 3210 et 3211, A).

Rami furcati, denudati, epidermide rubescenti-fusca induti. Folia crassiuscula, nervis secundariis prominulis. Cymæ rami divaricati, ramulis extremis 3- v. abortu fl. centralis 2-floris v. abortu fl. lateralium unifloris. Flores sub calyce bibracteati, pro genere ampliusculi. Calyx 4-phyllus, foliolis ovato-ellipticis, biseriatis, decussatis. Petala 4, biseriata, decussata, oblonga, interdum medium versus leviter contracta, externa in unguem latum vix angustata. Stamina 12, centro floris in acervum congesta, alternatim 3-seriata, seriebus tetrameris, nempe externa 4 petalis alterna, intermedia 4 præcedentibus alterna, interna 4 intermediis alterna. Filamenta brevia, ima basi plus minus confluentia v. sublibera, ibi

sensim ventricoso-dilatata. Antheræ cuneato- v. elliptico-oblongæ, muticæ, biloculares, loculis manifeste extrorsis.

Ce type s'éloigne des deux espèces précédentes par ses pétales dont les deux internes sont beaucoup moins distincts par la forme des deux externes; par ses étamines au nombre de 12, dont les filets, plus ou moins libres, se renflent à la base d'une façon graduée, au lieu d'être brusquement dilatés en une sorte de socle; par ses anthères moins cunéiformes.

En décrivant chez l'*Œdematopus obovatus*, la position relative des étamines et des pétales, nous avons probablement plutôt signalé des apparences que la symétrie réelle. Car les étamines, bien que manifestement trisériées dans le bouton, doivent probablement être considérées comme étant symétriquement disposées en deux verticilles tétramères, dont l'externe alternerait avec les quatre pétales, et l'interne avec les quatre étamines de l'externe. Telle est, du moins, l'interprétation à laquelle conduit l'étude de l'*Œdematopus dodecandrus*. Nous y reviendrons dans la partie organographique de notre travail.

Au point de vue générique, les *Œdematopus* sont peut-être trop voisins du type *Havetiopsis;* mais l'étude des fleurs femelles et du fruit nous a paru nécessaire pour décider, s'il y a lieu, la fusion générique de ces plantes.

Gen. XIII. — BALBOA, Nob.

Dédié au célèbre navigateur Vasco Nuñez de Balboa, qui des hauteurs de l'isthme de Panama, découvrit le premier l'océan Pacifique.

Flores diclines; feminei ignoti. *Masc.* Calyx 4-phyllus, foliolis decussatim biseriatis. Petala normaliter 4 (monstrose interdum 5 v. 3), sepalis plus minus rite alterna, obovato-orbiculata, æstivatione varie imbricata, raro convoluta. Stamina circiter 5-6 monadelpha; filamenta in massam anguste turbinatam basi attenuatam longe concreta, superne spatio brevi libera, varie in-

æquilonga, nunc 2 longiora cum 3 brevioribus, nunc contra 3 longiora cum 2 brevioribus, rarius (in flore tripetalo) 3 longiora cum 3 brevioribus alternantia. Antheræ reniformi-orbiculatæ, filamento latiores, basifixæ, introrsæ, loculis 2 connectivum marginantibus, intus rima dehiscentibus.

Arbor facie apocynacea; ramis teretibus; foliis oppositis, petiolatis, oblongis, acuminatis, acutis, membranaceis integris, nervis lateralibus paucis apice anastomosantibus; cymis axillaribus terminalibusque, trichotomis, bracteatis, multifloris; floribus parvis, brevissime pedicellatis.

Species unica : Balboa membranacea, Nob.

Nouvelle-Grenade, San Pablo, entre Tuquerres et Barbacoas, alt. 1176 mètres, avril 1853 (Triana).

En l'absence des fleurs femelles, il est impossible de se prononcer avec certitude sur les affinités de ce genre. Le nombre quaternaire des sépales et (presque toujours) des pétales semble le rapprocher de l'*Havetia* et de l'*Havetiopsis :* ce même caractère et la monadelphie des étamines peuvent le faire comparer avec l'*Œdematopus*, mais la symétrie florale n'est plus, comme dans les trois genres cités, fondée sur le type binaire-décussé. La décussation n'existe plus que pour les quatre pièces bisériées du calice : les quatres pétales alternent avec les quatre sépales, de la même façon que les quatre étamines de l'*Havetia* alternent avec les quatre pétales bisériés et décussés de ce genre.

L'estivation des pétales chez le *Balboa* présente de remarquables diversités, sur lesquelles nous nous proposons de revenir.

Gen. XIV. — CLUSIELLA, Nob.

Flores diclines. Masculi ignoti. *Fem.* Calyx parvus, ebracteatus, 5-phyllus, foliolis ovatis inter se parum inæqualibus, æstivatione quinconciali imbricatis. Petala 5, foliolis calycinis alterna et eis multo majora, æstivatione convoluta, 2 intima cæteris minora oblique oblonga, cætera 3 falcato-obovata, hinc in auriculam pro-

ducta. Staminodia numerosa in cupulam cylindraceam, membranaceam ovarium cingentem concreta, dimorpha, nempe circiter 20 cupulæ marginem liberum ornantia, biserialia, cætera cupulæ superficiem externam infra medium arcte et dense vestientia; prima s. marginalia antheromorpha, e cupula resinam exsudante constantia, filamentis brevibus complanatis alternatim inæquilongis, longioribus 10 cupulæ margini continuis, brevioribus 10 paulo infra marginem cupulæ extus insertis : secunda s. externa, numerosa cuneato-claviformia v. interdum fusiformia, breviter stipitata, tela cellulosa tenuissima substantia resinoso-cerea repleta efformata. Discus nullus. Ovarium breviter oblongum, foveolis 5 stigmaticis callis totidem vix prominulis insidentibus coronatum, 5-loculare, loculis angulo interno pluriovulatis, ovulis anatropis, subhorizontaliter suspensis. Fructus . . . .

Frutex subscandens, ramis gracilibus, crebre dichotomis, epidermide fissa vestitis, foliis oppositis, brevissime petiolatis, ovato-lanceolatis, exquisite caudatis acutis integerrimis reticulato-venosis nervis minus quam solito conspicuis, cymæ terminalis depauperatæ (1-2-pauciflorae) ramis longiusculis, bractearum minutarum paria plura (2-4) dissita gerentibus, apice unifloris, pedicellis brevibus, floribus parvis.

Species unica : Clusiella elegans, Nob.

Nouvelle-Grenade, province du Choco, alt. 2000 mètres, dans les forêts de la chaîne occidentale des Andes grenadines.

Cette gracieuse plante rappelle à la fois par son *facies* certains Myrtes, certaines Vacciniées (*Sphyrospermum*) et diverses Apocynées.

Si l'on pouvait accepter comme vraiment caractéristique de la tribu (sous-ordre, pour Choisy) des Moronobées (telle que la définit Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 12), l'estivation convolutive des pétales, c'est dans ce groupe que devrait rentrer le *Clusiella*. Mais l'ensemble de sa structure (stigmates sessiles, largement cupuliformes, ovules non ascendants) en fait plutôt une Clusiée, bien que ses affinités doivent rester incertaines, tant qu'on n'en connaîtra ni les fleurs mâles, ni le fruit. A propos des fleurs

mâles de ce type, il se pourrait qu'on les trouvât conformes ou du moins analogues pour la structure à celles d'une plante que nous avons vue dans l'herbier du Muséum de Paris sous le nom manuscrit de :

ASTROTHECA, Miers.

Région de l'Amazone, Panure, rio Uaupès, (Spruce, n° 2854), San Gabriel de Cachoeira (Spruce, n° 2159).

Voici, sans rien préjuger de ses affinités et de sa place entre les autres Clusiées, les caractères que nous ont présentés les fleurs mâles de ce type.

Flores masculi. Calyx 5-phyllus, æstivatione quinconciali. Petala 5, æstivatione convoluta. Androcæum (ex specimine nimis juniore, n° 2159) extus sterile, intus fertile, nempe : sterile, annulum sistens materiæ resinosæ, sectione verticali tractioneque modica in corpuscula lineari- vel cuneato-clavata ceracea secedentis, undique receptaculum staminiferum extus vestientis : fertile : stamina receptaculo prominenti inserta, numero indefinita, inordinatim conferta, erecta. Filamenta brevia, libera. Antheræ basifixæ, complanatæ, connectivo cuneato-truncato, loculis 2 marginalibus rima longitudinali dehiscentibus.

Rami subquadrangulares, epidermide lævi nitida, hinc inde lenticellis conspersa, rubescenti-fusca vestiti. Folia opposita, breviter petiolata, lanceolato-oblonga, cuspidata, margine revoluta, nervo medio valido, lateralibus tenuibus patentibus. Flores axillares, solitarii v. terminales, terni, pedicellati, pedicellis bracteolatis, calycibus nudis.

SUBTRIB. B. — TOVOMITEÆ (*vide supra*, l. c., p. 315).

Ovarii loculi uniovulati.

Lorsque nous avons défini pour la première fois la sous-tribu des *Tovomitées*, nous avions cru trouver dans le fait de leurs ovules solitaires un caractère suffisant pour la distinguer des

Euclusiées. Ce caractère distinctif conserve, en effet, sa valeur, même après la découverte des *Clusia sphærocarpa* et *Pseudo-Havetia*, dont les loges du fruit ne deviennent monospermes que par avortement de l'un des deux ovules. Seulement cette réduction extrême dans le nombre des ovules de vrais *Clusia* prouve combien il est prudent et logique de ne séparer les *Tovomitées* des *Euclusiées* qu'à titre de simple sous-tribu.

GEN. XV. — CHRYSOCHLAMYS, Pœpp.

Charact. reformatum. Flores polygami (?) v. potius abortu diclines. *Masc.* Calyx 5-phyllus, interdum bibracteatus, foliolis æstivatione quinconciali imbricatis, externis 2 sæpius minoribus. Petala 5, inæquilatera, æstivatione imbricata. Stamina plurima, in centro floris congesta, nunc omnia fertilia monadelpha, nunc externa fertilia plus minus libera, internis sterilibus in corpus solidum concretis; filamenta linearia v. plus minus complanata; antheræ minutæ, ovatæ, loculis connectivo parvo oblique insidentibus laterali-introrsis rima dehiscentibus. *Flores pseudo-hermaphroditi* (vel vere hermaphroditi?). Calyx et corolla maris. Stamina plus minus effeta, filamentis in annulum v. cyathum extus undique antheriferum inferne confluentibus, nunc externa plus minus libera, intimis in urceolum glandulosum sterilem coalitis. Ovarium 5-loculare, stigmatibus 5, radiatis, undique adnatis v. apice liberis coronatum, loculis angulo interno supra basim uniovulatis, ovulis amphitropis adscendentibus. Capsula bacciformis (matura non visa), 5-locularis. Semina in loculo quovis solitaria, supra basim angulo interno affixa, amphitropa, arillo membranaceo-carnoso, sacciformi, dorso fisso plane involuta, integumento (e duobus concretis) crassiusculo, pellucido, raphe introrsa, chalaza conspicua. Embryonis radicula maxima, cotyledones minutæ.

Arbores succo resinoso scatentes. Folia opposita, integerrima v. apice repando-subdentata, membranacea v. subcoriacea, penninervia. Cymæ terminales axillaresque thyrsoideæ, pluriflorae; flores parvi v. magnitudine mediocri.

Les caractères de ce genre ont été tracés par ses auteurs d'une façon assez inexacte, au moins en ce qui concerne les pièces florales, pour que nous ayons longtemps hésité à y rapporter des plantes que nous avions signalées en manuscrit sous le nom de ***Pœcilostemon***. Bien plus, même après avoir reconnu l'identité presque certaine de nos ***Pœcilostemon*** avec le ***Chrysochlamys***, nous avions cru devoir laisser ce dernier comme type ou section à part, appelée par nous ***Euchrysochlamys***. Aujourd'hui, l'étude directe d'exemplaires de Pavon (in herb. Boissier) que nous avons déterminés sans hésitation ***Chrysochlamys multiflora***, nous permet de faire rentrer cette espèce fondamentale du genre dans la division que nous avions nommée ***Adelphia*** (in ***Bulletin Soc. bot.***, février 1861, p. 73). Nous devons donc abandonner la division de ce genre en deux sections, ***Euchrysochlamys*** et ***Pœcilostemon***, pour adopter comme section, ce que nous avions considéré comme types ou sous-sections sous les noms d'***Adelphia*** et d'***Heterandra***.

Le nombre quinaire des pièces florales et la présence d'un arille autour des graines distinguent très nettement le ***Chrysochlamys*** du ***Tovomita***.

SECT. I. — ADELPHIA, Nob.

Stamina fl. masc. æqualiter fertilia, monadelpha.

1. CHRYSOCHLAMYS MULTIFLORA, Pœpp., *Nov. Gen.* et *sp.*, III, 13, tab. 211. — Endlich., *Gen. pl. supplem.*, II, p. 81, n° 6433[1].

Pérou (Pœppig. — Pavon, in herb. Boissier, sans nom ni localité).

Folia (in specimine Pavoniano) interdum apice subdentato-repanda, nec ut in icone Pœppigiana dentata. Pedicelli non insigniter incrassati, alabastro fere plane evoluto longiores (6-8 millim. longi), interdum nudi (præsertim in floribus terminalibus), sæpius (præsertim apud flores laterales) medium versus bibracteolati. Bracteolæ calycinæ 2, ovato-orbiculatæ, plus minus complicatæ, patentes v. semi-reflexæ. Alabastra paulo ante anthesim circiter diametro 5 millim. Sepala 5, suborbiculata, scariosa, externa 2 paulo minora. Petala 5 (adulta non visa). Androcæum ut in icone

Pœppigiana, sed verosimiliter antheræ non biporosæ, nec vere fertiles, quod ex alabastro elicere non possumus.

2. Chrysochlamys pachypoda, Nob. — Foliis oblongis breviter petiolatis acuminatis acutis integris v. apicem versus repando-subdentatis, cymis thyrsoideis brachiatis pedunculatis multifloris, ramis extremis trifloris, pedicellis brevibus crassis apice tantum sub calyce bibracteolatis, bracteolis calycinis (præter præcedentes) 2 semiorbiculatis v. transverse semi-ellipticis, alabastris globosis paulo ante anthesim crassis (diametro circiter 8 millim.), sepalis 5 scariosis orbiculatis, petalis 5 (adultis non visis), urceolo staminum (in flore pseudo-hermaphrodito) extus undique antherifero, ovario 5-loculari.

Pérou (Pavon, in herb. Boissier; sans nom ni localité et mêlé à l'espèce précédente).

Distinct du *Chrysochlamys multiflora*, Pœpp. : par ses feuilles moins grandes (longues de 15 à 18 centimètres), ses boutons beaucoup plus gros, ses pédicelles épais, beaucoup plus courts et dépourvus de bractéoles, si ce n'est au contact même du calice. Les fleurs étant également pseudo-hermaphrodites dans les exemplaires des deux espèces, les différences signalées ne sauraient tenir à des diversités sexuelles.

3. Chrysochlamys Pavonii, Nob. — Foliis longiuscule petiolatis lanceolato-oblongis, basi interdum subcuneata attenuatis, apice cuspidatis acutis margine tenui non revoluto obsolete repandis membranaceis, exsiccatione pallide virentibus, nervo medio subrubido, lateralibus paucis tenuibus, cymis thyrsoideis terminalibus pedunculatis elongatis erectis (?) v. nutantibus (?), ramis ascendentibus non divaricatis, extremis trifloris, pedicellis longiusculis clavatis infra medium bibracteolatis, floribus parvis, calycis ebracteolati 5-phylli foliis externis multo minoribus, petalis 5, floris pseudo-hermaphroditi staminibus numerosis in cupulam latam præsertim basi dense antheriferam concretis, ovario 5-loculari.

Pérou, province de Chacapoyas (Pavon, in herb. Boissier; exemplaire mêlé avec le *Chrysochlamys dependens*).

La structure de l'androcée rapproche tout à fait cette espèce des deux précédentes; mais le calice, dépourvu de bractéoles, la rend plus voisine des espèces qui vont suivre.

4. CHRYSOCHLAMYS LAXA, Nob. — Foliis anguste cuneato-oblongis petiolatis acuminatis acutis margine leviter revoluto subrepandis rigide membranaceis glabris nitidis penninerviis, nervis secundariis paucis rubidis, cyma thyrsoidea terminali laxa pluries bi-trichotoma (in specimine fructifera), pedicellis calyce longioribus, capsula bacciformi, immatura oliviformi ellipsoidea stigmatibus 5 radiatis adnatis parvis coronata, staminibus (sterilibus) pluribus, pluriseriatis, in cupulam membranaceam ovarii basim cingentem concretis.

Nouvelle-Grenade, alto de Buenavista, Andes de Bogota, versant oriental, alt. 600 mètres (Triana).

Le *Chrysochlamys laxa* diffère du *Chrysochlamys membranacea* par ses feuilles moins membraneuses, à nervures rougeâtres, par ses stigmates beaucoup moins épais, ses cymes beaucoup plus lâches, etc. Le fruit mûr doit avoir à peu près les dimensions d'une olive de grosseur moyenne.

5. CHRYSOCHLAMYS DEPENDENS, Nob. — Foliis longe petiolatis (petiolo 3-5 centim. longo) obovato-oblongis breviter et abrupte acuminatis acutis margine tenui leviter revoluto subrepandis rigide papyraceis, nervis secundariis subtus prominulis, cymis thyrsoideis terminalibus axillaribusque laxis di-trichotome divisis, bracteis parvis, floribus ad apices ramulorum cymæ interdum subcongestis, pedicellis gracilibus basim versus minute bracteolatis, alabastris subglobosis parvis, calyce nudo 5-phyllo, petalis 5 calyce paulo longioribus (?), staminibus (fl. masc.) paucis (16-18-20), filamentis inferne in corpus solidum irregulariter subturbinatum concretis, antheris ovato-subrotundis loculis introrsum bivalvibus.

Nouvelle-Grenade, Andes du Quindio, dans les forêts (Triana). — Péron (Pavon, in herb. Boissier, avec l'étiquette *Clusia dependens*. Fl. Peruv. e. l., n° 218 de Chincao, 1795).

Nous n'avons pu saisir de différence essentielle entre la plante de la Nouvelle-Grenade et celle du Pérou.

6. Chrysochlamys Goudotii, Nob. — Foliis late obovato-oblongis (1-1/2—2-1/2 decim. longis) in petiolum brevem canaliculatum marginatum subdecurrentibus breviter acuminatis acutis, margine obsolete repandis, exsiccatione membranaceis, nervis secundariis utrinque 15-18 patentibus leviter arcuatis, cymis thyrsoideis pluries divisis, pedicellis alabastro globoso 2-3-plo longioribus sæpius ternis intermedio nudo lateralibus supra basim 2-1-bracteolatis, floribus parvis (diametro circiter 2 millim.) abortu femineis (?), petalis 5 calyce subbrevioribus, staminibus sterilibus circiter 15 irregulariter biseriatis, circiter 5 externis, filamentis complanatis in cupulam ovarium circumdantem irregulariter connexis plerisque in antheræ rudimentum (loculis effetis, v. obsoletis v. plane nullis) leviter dilatatis, stigmatibus 5.

Nouvelle-Grenade, rio Sucio (Goudot in herb. Mus. Paris.)

Probablement voisin du *Chrysochlamys petiolaris*, duquel le rapprochent, la forme, le nombre et la connexion des étamines, en considérant, il est vrai, ces organes chez la fleur mâle du *Chrysochlamys petiolaris* et chez la fleur pseudo-hermaphrodite (ou femelle par avortement) du *Chrysochlamys Goudotii.*

Sect. II. — HETERANDRA, Nob.

Stamina dimorpha, externa fertilia, libera, interna sterilia in corpus centrale concreta.

7. Chrysochlamys membranacea, Nob. — Foliis angustis cuneato-oblongis petiolatis acuminatis acutis membranaceis, cymis thyrsoideis terminalibus axillaribusque repetito di-trichotome divisis, ramis divaricatis, bracteis parvis, pedicellis alabastro longioribus, calyce 5-phyllo nudo, petalis oblongis patentissimis, staminibus internis in tubum brevem concretis, ovario (floris feminei) crasso brevi stigmatibus quinque crassis coronato, annulo staminodiorum ovarium amplectente antheris paucis ornato vel nudo.

Nouvelle-Grenade, Choco et Barbacoas, côtes de l'océan Paci-

fique, alt. 200 mètres, le long des cours d'eau, dans les forêts (Triana).

Flores diametro circiter 18-20 millim. Petala oblonga, patentissima, calyce multo longiora. Stamina fertilia plura (30 et ultra), libera, filamentis linearibus complanatis, sterilia in centro floris columnam anantheram solidam staminibus fertilibus paullo breviorem sistentia. Ovarii rudimentum nullum.

8. Chrysochlamys myrcioides, Nob. — Foliis late v. anguste obovato-oblongis in petiolum brevem crassum v. longiusculum marginatum contractis v. attenuatis breviter et abrupte acuminatis acutiusculis, margine tenui revoluto integris subcoriaceis nervosis subtus ad nervos pulveraceo-puberulis v. glaberrimis, cymis terminalibus axillaribusque foliis brevioribus repetito-di-trichotomis multifloris, bracteis parvis, pedicellis flore longioribus ebracteolatis, calycis 5-phylli foliolis externis ovato-orbiculatis interiorum orbicularium dimidiam longitudinem circiter æquantibus, petalis 5 oblique oblongis sepala parum excedentibus, staminibus (in fl. masc.) crebris liberis, intimis 5 sterilibus minutis papilliformibus basi concretis.

Nouvelle-Grenade, Quindio, alt. 1000 mètres (Triana).

Specimen unum foliis amplis circiter 18 centim. longis, petiolo brevi, circiter 8 millim. longo, crasso; alterum foliis angustioribus longius petiolatis.

Aspect d'un *Myrcia* ou d'un *Eugenia*. Nervures des feuilles saillantes.

Gen. XVI. — TOVOMITOPSIS, Nob.

Bertolonia, Spreng., non Mart. — *Tovomitæ sp.*, Cambess. et Alior.

Flores polygamo-dioici. *Masc.* ignoti. *Pseudo-hermaphrod.* Calyx 4-phyllus, nudus v. bibracteatus, foliolis decussatis, externis minoribus interna æstivatione non plane tegentibus. Petala 4, biseriata, sepalis opposita, æstivatione imbricata. Stamina sterilia

plura, sub ovario inserta, irregulariter 2-pluriseriata : filamenta sublibera v. inæqualiter concreta, inæquilonga, crasse filiformia v. subulata v. fusiformi-clavata : antheræ (effetæ) biloculares, loculis connectivo filamento continuo v. discreto utrinque lateraliter adnatis, obliquis, basi divergentibus, rima laterali longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium 4-5-loculare, stylis 4-5 brevissimis v. subnullis coronatum, stigmatibus triangulari-ovatis peltatis v. cuneatis, radiantibus, stellatim patentibus v. in capitulum 5-lobum conglobatis. Ovula in loculo quovis solitaria, adscendentia, semi-anatropa, paulo post anthesim arillodio calyptrata v. cincta. Capsula corticoso-baccata, 4-5-valvis, endocarpio tenuiter cartilagineo, valvis dehiscentia columellam crassam 4-5-alatam nudantibus. Semina in loculis solitaria, adscendentia, semi-anatropa, arillodio sacciformi endostomio et umbilico simul adhærente versus seminis extremitatem chalazicam v. secus dorsum (?) late aperto involuta. Testa (e duobus tegumentis concretis?) tenuiter crustacea. Embryonis exalbuminosi tigella (radicula) maxima, cotyledones non rite visæ.

Frutices v. arbores Americæ intertropicæ, ramis ramulisque dissite foliosis, foliis oppositis, petiolatis, integris, membranaceis, exstipulatis, cymis terminalibus, floribus obscuris, amplitudine mediocri.

Ce genre se distingue très nettement des *Chrysochlamys* par la structure de ses graines, chez lesquelles nous avons constaté, de la façon la plus évidente, la présence d'un arillode, c'est-à-dire d'une membrane charnue, qui, procédant du bord réfléchi du micropyle et soudée également avec le pourtour du hile, s'étend, sous forme de poche membraneuse, sur la presque totalité de la surface du test. Chez les *Chrysochlamys*, la membrane qui semble répondre à cet arillode est un véritable arille, ne procédant que du funicule (autour du hile), et laissant le micropyle libre de toute adhérence avec lui. Chez les *Tovomita*, ce qu'on a décrit comme arille, n'est pas autre chose que le tégument externe de la graine, tégument qui forme une enveloppe parfaitement close, parcourue de nervures très distinctes, caractère qu'on ne trouve ni chez l'arille vrai, ni chez l'arillode.

Les différences singulières que nous signalons entre les trois genres du groupe des Tovomitées, sont confirmées, du reste, par les diversités de structure florale. Le calice tetramère des *Tovomitopsis* contraste avec le calice pentamère des *Chrysochlamys*. Les deux pièces externes de ce calice tetramère ne recouvrent pas les pièces internes, comme on l'observe constamment chez les vrais *Tovomita*.

1. Tovomitopsis paniculata, Nob.

Tovomita paniculata, Camb., in Aug. Saint-Hil., *Fl. bras. merid.*, I, 315, tab. 64.

Tovomita foliosa, Presl, *Symb. bot.*, II, p. 20, tab. 66.

Bertolonia paniculata, Spreng., *N. Entdeck.*, II, p. 110, tab. 1, fig. 1.

Brésil, Rio-de-Janeiro (Aug. de Saint-Hilaire; Sellow).

Les prétendues nervures que Presl a figurées et décrites sur le soi-disant arille de cette espèce pourraient faire croire, au premier abord, que la membrane charnue dont ces graines sont enveloppées n'est pas autre chose qu'un tégument externe arilliforme, tel qu'on en observe un chez les vrais *Tovomita*. Mais l'étude des ovules nous a montré l'arillode sous forme de sac, ne cachant que la moitié de la graine, et ce caractère, confirmé par ceux de la fleur, ne nous laisse aucun doute sur la détermination générique de la plante. Presl aura pris pour nervures de simples plis de l'arillode.

2. Tovomitopsis psychotriæfolia, Oerst., Pl. et Tr. — Ramulis longe foliosis obtuse tereti-tetragonis, foliis dissitis internodia superantibus petiolatis lanceolato-oblongis basi acuta attenuatis v. subcuneatis, apice breviter cuspidatis, margine integro exsiccatione revolutis pallide viridibus subtus pallidioribus (non glaucis), cymæ thyrsoideæ terminalis fere e basi divisæ ramis extremis trifloris, pedicellis flore brevioribus v. longioribus, calycibus adpresse bibracteatis, sepalis 4 orbiculato-obovatis obtusis, petalis 4 (rarius 5) cuneato-obovatis calice subbrevioribus, staminibus (sterilibus) fl. pseudo-hermaphrod. circiter 20–25 basi plus

minus confluentibus, stigmatibus 5 cuneiformibus radiantibus margine externo leviter erosis.

Turrialva, Costa Rica, Amérique centrale (Oerstedt, n° 4), mai 1849.

Ramuli fistulosi, epidermide tenui grisea v. hinc inde nigrescente vestiti, apicem versus herbacei. Folia 9-15 centim. longa, 2-1/2—4 centim. lata, petiolo circit. 1 centim. Nervi secundarii utrinque circiter 15, oblique patentes, leviter arcuati, fere ad marginem usque extensi, prominuli, venis oculo nudo non conspicuis. Cyma multiflora, foliis brevior, densiuscula. Flores expansi circiter diametro 12 millim. (in sicco). Bracteæ calycinæ suborbiculatæ, diametro transversali latiore, margine erosæ, sepalis plus duplo breviores. Sepala parum inæqualia, membranacea, tenuiter venosa, marcescentia. Petala crassiuscula, a calyce bene distincta, caduca. Fructus et flores masculi ignoti.

L'affinité évidente de cette plante est avec le *Tovomitopsis paniculata*. Mais, sans parler des caractères tirés des feuilles, elle s'en distingue dès l'abord par ses calices embrassés par deux bractées, au lieu d'être nus.

3. Tovomitopsis glauca, Oerst., Pl. et Tr. — Ramis denudatis, ramulis brevibus dissite foliosis, foliis oppositis petiolatis parvis oblongo-lanceolatis utrinque acutis cuspidatis integris membranaceis exsiccatis pallide viridibus subtus leviter glaucescentibus, nervis secundariis utrinque 5-7 tenuibus patentibus arcuatis, cymis terminalibus pedunculatis laxe plurifloris, pedicellis gracilibus supra basim imam articulatis, floribus (ex alabastro sat evoluto) parvis, calycibus bibracteatis 4-sepalis, petalis 4, staminibus (fl. pseudo-hermaphrod.) circiter 20 liberis, filamentis subulatis, antheris minutis (effetis).

Vulgo : *Coralillo.*

Costa Rica, sur le mont Jaris (Oerstedt n° 3), novembre 1846.

Rami subteretes, epidermide grisea. Ramuli sat crebri, steriles v. fertiles foliorum paria 2-3 gerentes. Folia pro genere parva

(6-7 centim. longa), membranacea, tenuia. Bracteæ ad basim ramorum cymæ triangulari-ovatæ, cuspidatæ, parvæ. Alabastra globoso-ovoidea, obtusa. Bracteæ calycinæ parvæ, obtusissimæ, erosæ.

Le nom de *Coralillo* que porte vulgairement cette espèce fait probablement allusion à la couleur corail des graines ou de l'intérieur du fruit; car les fleurs, à en juger par les exemplaires secs, ne doivent pas être rouges.

4. Tovomitopsis cuneata, Pl. et Lind. mss. — Ramis compresso-tetragonis subleprosis, foliis petiolatis anguste cuneato-oblongis obtusis margine tenui revolutis crassiusculis nervis lateralibus utrinque 12-15 leviter arcuatis subtus exsiccatione prominulis, cymæ terminalis ramis bi-trichotomis, bracteis parvis triangularibus complicatis, pedicellis (floris hermaphroditi v. potius pseudo-hermaphrod.) ebracteolatis, sepalis 4 biseriatis externis ovatis interna oblonga tegentibus, petalis 4 oblongis sepala parum excedentibus, staminibus crebris subliberis externis brevioribus, ovario ovato 5-costato, stigmatibus 5 radiantibus cuneato-oblongis emarginatis ovarii diametrum valde excedentibus.

Nouvelle-Grenade, Hierba buenal, dans le Quindio, province de Mariquita, alt. 2200 mètres (Linden, n° 1141).

Folia petiolo adjecto 8-12 centim. longa, in petiolum circiter 1-2 centim. longum sensim attenuata. Flores diametro circiter 12 millim. Antheræ generis. Ovula solitaria, amphitropa.

Cette espèce s'éloigne quelque peu des précédentes par ses étamines (de la fleur pseudo-hermaphrodite) plus nombreuses et soudées ensemble à la base sur une plus grande longueur. D'ailleurs, les stigmates, occupant la face interne ou supérieure de styles, forment des rayons cunéiformes plus allongés et plus étalés. Mais ce ne sont là que de légères nuances d'organisation qui n'impliquent en rien une diversité générique. Les ovules, du reste, répondent parfaitement à ceux des autres espèces. Nous les avons vus à moitié enveloppés par une calotte provenant du bord réfléchi de l'exostome.

5. Tovomitopsis costaricana, Oerst., Pl. et Tr. — Ramulis tetragono-compressis, foliis ampliusculis petiolatis oblongis basi subcuneata acutis apice breviter et abrupte acuminatis acutiusculis margine tenui integris membranaceis more affinium glaberrimis exsiccatione pallide viridibus facie utraque subconcoloribus non glaucis, cymæ (fructiferæ) terminalis laxæ ramis trifurcis, pedicellis cylindraceis pedunculo brevi eis subjecto crassioribus, capsula (baccata) obverse turbinata superne in rostrum conoideum contracta obtuse costato-pentagona stylis 5 brevissimis tuberculiformibus stigmate peltato discoideo coronatis.

Turrialva, Costa Rica, mai 1847 (Oerstedt, n° 1).

Rami non visi. Ramulus foliosus apiceque floridus subherbaceus. Folia 15-18 centim. longa, 5-6 centim. lata, petiolo circiter 2 centim. Nervi laterales utrinque circiter 15 oblique patentes, leviter arcuati. Cyma breviter pedunculata, foliis brevior, laxe divisa. Fructus in specimine unicus, 25 millim. longus, manifeste in costas 5 obtusas latas superne gibbosas elevatus, rostro terminali incurvo hinc 6, illinc 8 millim. longo, epicarpio tenui membranaceo, mesocarpio subcarnoso, compacto, non fibroso, rubescente, cryptis resiniferis farcto, endocarpio membranaceo subcartilagineo, intus lævi, nitido. Loculi 5 (v. abortu pauciores) fere toti in dimidia parte superiore fructus locati illiusque apicem haud attingentes. Seminis ascendentis, ovoideo-oblongi, subarcuati arillodium sacciforme, versus extremitatem chalazicam late apertum ibique margine libero repande-lobulatum, supra micropylen in carunculam multilobulatam plicatum, pallide aurantiacum, nervis venisque plane destitutum. Umbilicus ovato-oblongus, latiusculus, micropyli fere contiguus. Testa membranaceo-subcrustacea, non conspicue nervosa. Integumentum internum cum testa confusum.

La forme remarquable du fruit nous a semblé devoir distinguer assez cette espèce pour nous permettre de la signaler, même en l'absence des fleurs. Les caractères de ce fruit et de la graine ne laissent d'ailleurs à peu près aucun doute sur la détermination générique de la plante.

6. Tovomitopsis nicaraguensis, Oerst., Pl. et Tr. — Ramulis subteretibus (obsolete tetragonis), foliis petiolatis ampliusculis oblongis basi subcuneata attenuatis acutis apice in cuspidem brevem acutum contractis margine tenui integro subrepando revolutis (exsiccatione) membranaceis pallide viridibus subtus pallidioribus subglaucis, cymæ terminalis fructiferæ ramis divaricatis, pedicellis sub fructu crassiusculis superne sensim subdilatatis, capsulis (baccatis) obovoideis non manifeste costatis nec angulatis basi reliquiis calycis staminodiorumque stipatis apice obtuso, stylis 5 brevibus non capitellatis coronatis 5-locularibus, staminodiorum filamentis subulatis tenuibus sublibcris.

Nicaragua, sur le fleuve San Juan, juin 1846 (Oerstedt, n° 2).

Ramulus unicus epidermide fusco-nigrescenti vestitus. Folia dissita, ampla (15-25 centim. longa) petiolo circit. 2 centim. insigne membranacea. Nervi secundarii utrinque circiter 7-9, tenues, oblique patentes, leviter arcuati, prominuli. Fructus (non plane maturus) circiter 15 millim. longus. Semina arillodio sacciformi involuta, in specimine insectis exesa.

Très distinct de l'espèce précédente par la forme du fruit. Probablement allié de plus près au *Tovomitopsis glauca.*

Gen. XVII. — TOVOMITA, Aubl.

Beauharnoisia, Ruiz et Pav.— *Marialva*, Vandelli.— *Marialvœa*, Mart. — *Micranthera*, Choisy.

Flores pseudo-polygami. Calyx 2-4-phyllus, foliolis, dum 4 adsint, biseriatis externis æstivatione subvalvatis interiora plane involventibus. Petala 4-8, sæpius geminatim seriata. Stamina fertilia (fl. masc.) libera v. inferne plus minus concreta; filamenta plus minus crassa; antheræ apicales, loculis basi divergentibus, filamento oblique adnatis, bivalvibus. Stamina (fl. pseudo-hermaphroditi) semifertilia (?). Ovarium 4-loculare, loculis ad angulum internum uniovulatis. Styli 4, breves v. sat conspicui, stigmate concavo v. pulviniformi coronati. Capsula corticosa, 4-valvis, valvis columellam septis 4-alatam nudantibus. Semina angulo

interno loculi affixa, amphitropa, adscendentia, tegumento externo arilliformi, carnoso, pellucido, nervis ex hilo radiantibus reticulato, interno crustaceo etiam nervoso, embryonis exalbuminosi tigella (vulgo radicula) maxima, crassa, cotyledonibus minimis, pliciformibus, loculi apicem spectantibus.

Frutices v. arbores Americæ tropicæ (e Madagascaria plane exules). Flores cymosi. Fructus sæpe intus amœne et vivide colorati.

Les caractères des graines tels que nous venons de les exposer suffisent pour définir très nettement les *Tovomita*, ou tout au moins pour les distinguer des *Chrysochlamys* avec lesquels on serait exposé à les confondre. Quant à la structure de la fleur, elle présente dans le premier de ces genres des diversités assez notables, dont on pourra se servir avec avantage pour distinguer des sections naturelles. Le prototype de ce genre (*Tovomita guyanensis*) présente, d'après Aublet, un calice diphylle avec quatre pétales. Mais cette structure qu'on retrouve chez quelques espèces (*T. amazonica*, *T. tenuiflora*) se modifie aisément par la répétition de la paire de folioles calycinales, ce qui donne alors quatre sépales au lieu de deux. Le nombre des pétales est variable (4-6-8-10); mais ce sont là des nuances auxquelles il ne faut pas ajouter grande valeur.

Un fait plus important nous semble mieux caractériser les *Tovomita* : c'est que les deux sépales cachent entièrement dans le bouton les pièces florales sous-jacentes. Ce caractère le fait distinguer aisément des genres *Chrysochlamys* et *Tovomitopsis*.

Nous réservons, du reste, pour une autre partie de ce mémoire l'étude de la symétrie florale et des graines de ce genre.

* Calyx 2-phyllus, petala 4.

1. TOVOMITA GUYANENSIS, Aubl., *Guy.*, II, p. 956, tab. 364.

Marialva Guyanensis, Chois., in DC. *Prodr.*, I, 560, quoad synon. Aubl., non quoad diagnosim pessimam.

Guyane française, entre Couron et Sinemari, à 15 lieues du bord

de la mer (Aublet). — Guyane anglaise, Roraima (Schomburgk, n° 893, ann. 1842-43), et Bahia (Blanchet, n° 2317), exemplaires en fleur, in herb. Mus. Par. — Guyane (Perrottet, 1820; Poiteau), exemplaires en fruit, ibid.

Les échantillons en fleurs que nous venons de citer, répondent à la description et à la figure du *Tovomita Guyanensis* d'Aublet, tandis que ceux qui portent des fruits, et dont l'un, récolté par M. Perrottet, a été étiqueté par M. Cambessèdes *Tovomita Guyanensis*, Aubl., diffèrent des premiers par leurs feuilles plus rétrécies à la base et par leurs pédoncules et pédicelles beaucoup plus longs. Leurs fruits, remarquables par quatre styles allongés, couronnés de grands stigmates concaves, à bord régulièrement denté, ne ressemblent en rien au jeune ovaire à stigmates sessiles que figure Aublet; mais peut-être ces différences ne tiennent-elles qu'à des degrés inégaux de développement.

Le *Marialva guyanensis*, Choisy in herb. DC., est le *Tovomita brasiliensis*, Mart.

La plante signalée au Brésil par M. de Martius sous le nom de *Marialvæa Guyanensis*, et à laquelle il rapporte, d'après Choisy, le *Marialva* de Vandelli, nous paraît être, d'après certains caractères (*stigmata sessilia stamina exteriora decurtata et abortiva*), notre *Tovomita paniculata;* s'il est vrai que son prétendu arille (fig. 17, t. 167. *Mart. Nov. Gen.*) soit muni de nervures, la plante ne saurait être en effet qu'un vrai *Tovomita*.

2. Tovomita amazonica, Walp., *Repert.*, I, 392.

Marialvæa, Pœpp. et Endl., *Nov. Gen. et sp.*, III, 13, tab. 212.

Brésil boréal, Ega (Pœppig).

L'échantillon n° 1492 de Spruce, provenant de la région méridionale du rio Negro au confluent du Solimoes, paraît appartenir au *Tovomita amazonica*. Il ne diffère du type que parce que presque toujours trois de ses pétales sont aigus. Mais le caractère d'avoir les quatre pétales obtus, assigné par Pœppig à son espèce, n'est pas rigoureusement exact. Les deux pétales internes sont

généralement étroits, et présentent dans le bouton une pointe infléchie.

Nous ne connaissons pas le *Tovomita amazonica* que M. Grisebach indique à la Trinidad ; mais, d'après la localité, on peut soupçonner que c'est peut-être le *Tovomita guyanensis.*

3. Tovomita fructipendula, Don.

Marialva fructipendula, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 560, quoad synonym. Pav.

Beauharnoisia fructipendula, R. et Pav. in *Ann. du Mus.*, II, p. 71, tab. 9.

Pérou, Chicoplaya (Ruiz et Pavon).

Les exemplaires dépourvus de fleurs, étiquetés *Marialva fructipendula* par Pœppig (n° 1176), ne ressemblent pas à la figure du *Beauharnoisia fructipendula*, R. P. Leurs grandes et larges feuilles acuminées, un peu rougeâtres par la dessiccation, rappellent davantage celles de certaines espèces de *Chrysochlamys.*

Nous ne connaissons pas la plante que M. de Martius a rapportée au *Tovomita fructipendula* (sub *Marialvœa*), et qu'il distingue de son *Marialvœa brasiliensis* par les pétales aigus, au lieu d'être obtus.

4. Tovomita brasiliensis, Walp., *Repert.*, I, 392.

Marialva brasiliensis, Mart., *Nov. gen. et sp.*, II, 83, tab. 167.

Marialva guyanensis, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 560, non Aublet !

Marialva uniflora, Choisy ? in DC., *l. c.*

Tovomita fructipendula, Cambess., *Mem. Guttif.* (fide specim. auth. in herbb. auct. et Mus. Par.) excl. synon. Ruiz et Pav.

Tovomita ligustrina, Poiteau mss. in herb. Mus. Par.

Brésil : sur les bords des rivières Itahype et Caxoeira, dans les forêts, près de Saint-Pierre d'Alcantara, et ailleurs dans la province de Bahia, comme près de Jouzeiro (de Martius) ; Bahia (Blanchet,

nº 231). — Guyane française (Leblond, ann. 1792; Richard; Poiteau, ann. 1826; Melinon, nº 149) : Cayenne (Martin). — Nouvelle-Grenade : entre Servita et Villavicencio, versant oriental de la Cordillère de Bogota, entre 400–900 mètr. d'altitude (Triana).

Arbrisseau de 6 à 8 pieds de hauteur, d'après M. de Martius, et que Poiteau compare, dans une note manuscrite, au Troëne (*Ligustrum vulgare*). Notre plante de la Nouvelle-Grenade devient un petit arbre. Sur des échantillons de cette espèce provenant d'une même localité, on observe que la longueur des pédicelles et le nombre de fleurs sur les rameaux sont très variables ; ainsi les exemplaires de Leblond et ceux récoltés par M. Mélinon n'offrent parfois que la fleur centrale de la cyme triflore, Il est probable que c'est d'après des exemplaires semblables que Choisy a établi son *Marialva uniflora* La forme des fruits change aussi suivant le nombre plus ou moins grand de graines qui avortent. Ils présentent, dans nos échantillons de la Nouvelle-Grenade, les caractères suivants :

Fructus abortu bi-v. unilocularis, mesocarpio coriaceo, endocarpio septisque membranaceo-carnosis eleganter venoso fucatis. Semina in loculis solitaria, infra medium angulo interno affixa, amphitropa, funiculo subnullo hilo lineari-oblongo, integumento externo arilliformi e membrana carnosa rubescente tenuiter et pulchre venosa secus seminis periphæriam introrsum crassiore et quasi duplicata, inferne in rostellum breve micropyle terminato producta, cæterum undique clausa, venis tenuibus ex umbilico radiantibus. Integumentum internum embryoni adpressum, externo laxe involutum, rubescenti-castaneum, radiatim venosum, crassiusculum, ab embryone facile solubile.

Malgré les différences que l'on a signalées entre cette espèce et le *Tovomita fructipendula*, nous ne serions pas surpris que l'on vînt un jour à les réunir.

5. Tovomita secunda, Pœppig., mss. in herb. Boiss. — Ramis gracilibus denudatis 2-3-furcatis, ramulis (interdum secundis?

unde nomen?) brevibus, apice tantum foliatis, undique cicatricibus foliorum delapsorum asperatis, foliis sæpius quaternatim congestis, obovato-oblongis petiolatis basi acuta subcuneatis apice abrupte et acute acuminatis, margine leviter repandis membranaceis, nervis secundariis utrinque 10-12 tenuibus, venis reticulatis, cymæ terminalis sessilis trifloræ pedicellis post anthesim reflexis, flore longioribus, infra medium bibracteolatis, floris pseudo-hermaphroditi sepalis 2 lineari-oblongis petalis 4 linearibus externis 2 latioribus semipetaloideis, staminibus paucis (circiter 20) liberis filamentis linearibus. stylis 4 ovario accreto subæquilongis.

Pérou, Maynas, dans les forêts, avril 1831 (Pœppig, n°ˢ 2376 et 2405).

La consistance papyracée que les feuilles prennent par la dessiccation, l'inflorescence habituellement réduite à trois fleurs, le groupement des feuilles à l'extrémité des rameaux, tels sont les caractères qui rapprochent cette espèce du *Tovomita brasiliensis*; elle en est d'ailleurs parfaitement distincte et par les caractères de la fleur et par ceux des feuilles. Les ramuscules feuillés sont couverts, dans leur partie dénudée, d'aspérités produites par les nombreuses cicatrices d'insertion des anciennes feuilles.

Nous avons adopté de confiance le nom spécifique *secunda*, d'après l'étiquette manuscrite de Pœppig. Peut-être ce nom fait-il allusion à quelque disposition unilatérale des rameaux ou des branches, caractère qui n'est pas appréciable dans un exemplaire d'herbier.

6. Tovomita tenuiflora, Benth, mss. — Glaberrima, foliis oppositis petiolatis ampliusculis oblongis v. obovato-oblongis utrinque acutis margine tenui revoluto integris coriaceis exsiccatione rubescenti-fuscis, nervo medio valido, secundariis crebris, parallelis, tenuibus, cymæ terminalis multifloræ ramis congestis compressis, pedicellis gracilibus basi tantum articulatis, alabastris tenuibus cylindraceis cuspidatis, sepalis 2 primum subconcretis, petalis 4 linearibus, staminibus (fl. masc.) pluribus subliberis.

Fleuve Casiquiari, Vasiva et Pacimoni (Spruce, n° 3391, ann. 1853-54).

Chez cette espèce la nervation des feuilles offre une certaine ressemblance avec celle de la plupart des *Rheedia*. Les nervures secondaires sont, en effet, fines, rapprochées, presque parallèles, saillantes, principalement sur la face supérieure, et réticulées dans leurs intervalles. Les fleurs avant leur épanouissement sont cylindracées, grêles et terminées en pointe, caractère auquel fait allusion le nom spécifique de *tenuiflora*.

** Sepala 4 (interna semipetaloidea). Petala 4.

7. Tovomita Richardiana, Nob.

Clusia longifolia, L. C. Rich. in *Act. Soc. hist. nat. Par.*, I, 113 (excl. synon. Aubl.).

Micranthera clusiæfolia, Choisy, quoad synom. Rich. et quoad specim. in herb. Deless. minime quoad descript. et iconem specim. masc. ad stirpem diversam (*Tovomitam Choisyanam*, Nob.) infra describendam spectantes.

Tovomita clusioides, Camb. quoad synonym. Rich.

Guyane française, Cayenne [Leblond (ann. 1892), in herb. Deless.].

Choisy paraît avoir confondu au moins deux plantes sous le nom de *Micranthera clusiæfolia*, savoir : le *Clusia longifolia*, Rich., qu'il paraît avoir eu particulièrement en vue en établissant son nouveau genre, et une autre plante de l'herbier de De Candolle, que nous désignons plus loin sous le nom de *Tovomita Choisyana*. Cette dernière, qui a servi pour le dessin de l'individu mâle, et en grande partie pour la description du *Micranthera clusiæfolia*, a 4 sépales et ordinairement de 10 à 12 pétales.

Un exemplaire du *Clusia longifolia*, L. C. Richard, étiqueté de sa main, se trouve dans l'herbier de M. Delessert, inscrit, par Choisy lui-même, sous le nom de *Micranthera clusiæfolia*. Des analyses attentives, faites à deux reprises sur des boutons de cet exemplaire, nous ont montré huit pièces florales en tout : deux

pièces externes, coriaces, ovales-oblongues, évidemment sépaloïdes; deux pièces alternes avec les premières, pétaloïdes ou à peu près; quatre pièces plus étroites que les précédentes, linéaires-oblongues, plus ou moins bisériées. Les étamines nombreuses présentent des filets étroits, un peu anguleux, et des anthères dont les loges obliques s'ouvrent non par des pores, mais par de courtes fentes longitudinales et latérales.

La disposition des fleurs rappelle celle de quelques-unes des espèces du genre: le pédoncule terminal assez court se divise en trois ou quatre rameaux, dont le médian, qui semble le continuer plus directement, se sous-divise aussi en quatre autres pédoncules secondaires continuant à se bifurquer pour se terminer souvent en une cyme triflore. Les fleurs latérales de la cyme sont portées sur des pédicelles articulés au-dessous du milieu; les centrales, quand elles existent, sont dépourvues d'articulations; les pédicelles sont accompagnés de petites bractées. Les feuilles, comme l'a bien dit Richard, sont oblongues-cunéiformes, arrondies et obtuses, terminées par une petite pointe. Ses pétioles sont de longueur moyenne.

Enfin, l'individu femelle du *Micranthera clusiæfolia*, figuré par Choisy à la planche 12, et représenté au Musée de Paris par un exemplaire de la collection de Leblond, diffère, par son inflorescence à trois fleurs terminales, de l'individu mâle de la planche 11 du même mémoire de Choisy. Malheureusement, vu l'état trop avancé de ces fleurs, nous n'avons pu vérifier si elles appartiennent à la même espèce que l'individu mâle, soit par le nombre des pièces du calice, soit par celui des pétales. Elles font cependant exception dans le genre par leurs ovaires terminés en un style très court, couronné de cinq stigmates étalés. Toutefois l'exemplaire en question se distingue de notre *Tovomita Richardiana* par ses feuilles lancéolées-elliptiques atténuées aux deux bouts, irrégulièrement ondulées et dépourvues de mucron, ainsi que par son inflorescence.

8. Tovomita Schomburgkii, Nob. — Ramis teretibus; foliis petiolatis ampliusculis oblongis basi acutis apice acuminatis acu-

tiusculis margine tenui integro subrepandis rigide chartaceis, nervis secundariis utrinque paucis patentibus arcuatis aliis tenuioribus interpositis venisque laxe reticulatis utrinque prominulis ; cymis terminalibus abbreviatis brevissime pedunculatis tripartitis, ramis apice congeste plurifloris ; pedicellis flore (masculo) amplitudine mediocri brevioribus basi ima tantum articulatis, alabastris obovoideo-globosis, sepalis 4 ovato-oblongis obtusis, petalis 4 oblongis calycem subæquantibus, staminibus crebris, filamentis linearibus subliberis, antheris affinium nempe loculis apici filamenti oblique adnatis.

Guyane anglaise, Roraima (Schomburgk, n° 753.)

Remarquable par son inflorescence très courte et très contractée, dont le peu de développement contraste avec les dimensions assez étendues des feuilles (15-22 centimètres de long sur 7 à 10 centimètres de large, non compris le pétiole qui mesure de 2 à 3 centimètres).

9. Tovomita rubella, Spruce, mss. — Foliis lanceolato-oblongis basi acuta in petiolum longiusculum attenuatis apice in acumen complicatum acutum contractis margine tenui reflexo integris v. sinuato-repandis coriaceis exsiccatione rubescentibus, nervis secundariis paucis patentibus arcuatis venis laxe reticulatis; cymæ terminalis a basi trifurcæ ramo intermedio lateralibus longiore omnibus trichotomis, pedicellis flore longioribus basi ima articulatis; floribus amplitudine mediocri, calycis 4-phylli foliolis externis orbiculatis concavis coriaceis internis orbiculato-ovatis membranaceis, petalis 4 biseriatis latis (intimo tantum angusto) calycem vix æquantibus, staminibus (fl. masc.) numerosis liberis, filamentis linearibus, antheris affinium minutis.

Brésil boréal, San Carlos, sur le rio Negro (Spruce, n° 3143).

Cette espèce nouvelle de la collection de Spruce présente dans ses inflorescences un pédoncule très court et qui se subdivise en d'autres secondaires, parmi lesquels celui qui continue directement l'inflorescence est très long, et se termine par trois autres qui sont tellement raccourcis qu'on les distingue à peine ; chacun d'eux

porte, entre deux cymes latérales triflores, un pédicelle plus long, terminal, uniflore. Les deux cymes latérales se composent de deux fleurs à pédicelles articulés, et d'une troisième à pédicelle plus long, non articulé.

Sur les pédoncules secondaires nous rencontrons une apparence d'ombelle, rappelant les ombelles de notre *Tovomita Weddelliana.*

10. Tovomita stigmatosa, Nob. — Arbor glaberrima, ramis teretibus, ramulis pedunculisque compressis, foliis petiolatis oblongis (petiolo 2-3 centim., lamina 10-15 centim. longa) basi acutiusculis apice breviter et obtuse acuminatis margine integro leviter repandis coriaceis nitidis exsiccatis pallide rufescentibus, nervo medio valido lateralibus crebris parallelis utrinque prominulis; florum abortu femineorum cymis subsessilibus di- trichotome divisis, pedicellis divaricatis apice incrassatis; alabastris globoso-obovatis, sepalis 4, externis 2 ovatis, internis 2 semipetaloideis, petalis 4, oblongis, staminibus sterilibus basi connexis extimis brevissimis internis ovarium valde superantibus; fructu immaturo oblongo apice in mammillas 4 breves stigmatibus crassis ovatis coronatas diviso.

Nouvelle-Grenade, région de l'Orénoque, forêts de Villavicencio, Llanos de San Martin, au pied de la Cordillère orientale, alt. 400 mètres (Triana).

Les feuilles à nervures latérales assez nombreuses, la cyme lâche à pédoncules divariqués, les fleurs plus grandes à boutons ovoïdes, distinguent très nettement cette espèce du *Tovomita Schomburgkii.* La symétrie florale est celle des espèces analogues, savoir : 4 sépales sur deux rangs alternes, dont les deux intérieurs pétaloïdes ; et 4 pétales sur deux rangs alternes, ce qui leur donne l'apparence d'être opposés aux 4 sépales.

11. Tovomita nigrescens, Nob. — Ramis teretibus cortice griseo vestitis denudatis; ramulis brevibus 2-4-foliatis; foliis petiolatis ellipticis v. late lanceolato-oblongis amplitudine mediocri (6-14 centim. longis, 3-7 centim. latis, petiolo 1 1/2-2 centim. longo) basi acutis apice subacuminatis obtusiusculis margine sub-

repandis coriaceis exsiccatione nigrescenti-fuscis; cymis terminalibus sessilibus brevibus a basi tripartitis ramis compressis apice circiter 9-floris; floribus cymoso-congestis subumbellatis, pedicellis ima basi tantum articulatis flore vix longioribus, alabastris globoso-ovoideis, sepalis 4 ovatis obtusis, petalis 4 oblongis calycem subæquantibus, staminibus (fl. masc.) inæqualibus corolla brevioribus.

Guyane anglaise (Schomburgk, n° 901 in herb. Boiss.).

Nervi foliorum secundarii crebri, tenues, patentes, paralleli, leviter arcuati, venis reticulatis connexi. Cymæ ramus centralis interdum breviter trifidus, rami laterales congeste 7-flori, nunc abortu 3-flori. Alabastra obtusa v. mucronulata, pube tenuissima adpressissima sericea aureo-cuprea subnitentia v. glabrata. Stamina affinium.

12. Tovomita Spruceana, Nob. — Ramulis tetragonis foliatis; foliis longiuscule petiolatis ovato-v. lanceolato-oblongis basi acutiusculis apice sensim acuminatis acutis margine leviter repandis coriaceis exsiccatione fuscis, nervis secundariis crebris patentibus vix arcuatis ad marginem usque extensis venisque prominulis; cymæ terminalis brevissime pedunculatæ tripartitæ ramo centrali longiore trifurco 7-9-floro, lateralibus 3-floris, pedicellis flore ampliusculo brevioribus; calycis 4-phylli foliolis externis ovatis obtusis internis ovato-oblongis, petalis 4 oblongis calyce paullo longioribus, staminodiis (fl. pseudo-hermaphroditi) pluribus linearibus basi subliberis, antheris effetis; ovario ovoideo superne in rostrum cylindraceum contracto, stylis 4 cylindraceis coronato, extus lineis 8 elevatis e stylis geminatim decurrentibus ornato, stigmatibus triangulari-ovatis stylo crassioribus medio leviter umbilicatis.

Panure, sur le Rio Uaupes, région de l'Amazone, octob. 1852, janv. 1853, et Rio Negro, mai 1854 (Spruce, n° 2428 et n° 3554).

Espèce très distincte par les caractères de l'ovaire, combinés avec le nombre des pièces florales. Les feuilles rappellent celles

du *Mangifera indica*, L. Symétrie florale très simple ; alternance par paires des sépales et des pétales.

13. Tovomita Weddelliana, Nob. — Arbor 3-4-metralis ; ramis cylindraceis rugosis cicatricibus foliorum delapsorum notatis ; foliis apice ramulorum approximatis sessilibus obverse-lanceolatis acutis in tertia parte inferiore valde attenuatis (petiolum late alatum mentientibus) ima basi truncatis, margine tenui (in sicco) irregulariter revolutis chartaceis ferrugineisque, nervo medio subtus prominente, lateralibus tenuissimis patentibus subparallelis oculo nudo inconspicuis ; cymis terminalibus folio brevioribus multifloris pluries trichotomis pedunculatis, pedicellis ultimis umbellulatis, pedunculis pedicellisque basi bracteis minutis acutis stipatis, sepalis ovato-suborbiculatis concavis persistentibus, duobus exterioribus crassioribus, petalis 4 sepalis dimidio longioribus oblongo-lanceolatis membranaceis, staminibus crebris, filamentis lineari-subulatis basi liberis, antheris minutis adnatis extrorsis, ovario oblongo obtuso glabro 4 loc. stigmatibus 4 sessilibus orbiculatis medio umbilicatis coronato.

Folia 14-18 c. m. long. 3 1/2-4 c. m. lat., pedicellis 5-20 mm. Alabastra sphærica paullo ante anthesin diametro 5-6 m. m.

Bolivie septentrionale, vallée de Tipuani, province de Larecaja (Weddell, ann. 1851).

Espèce remarquable et très distincte par ses feuilles sessiles, étroites à la base, à nervures secondaires excessivement ténues, à peine visibles, par ses boutons sphériques, par ses fleurs abondantes disposées en cymes pédonculées et d'abord régulièrement trichotomes, se terminant quelquefois en umbellules par contraction des derniers pédicelles.

Les pétales se distinguent nettement des sépales par leur forme, leur grandeur, leur consistance et leur fugacité. Quant à la symétrie florale, elle est aussi simple que celle des espèces précédentes.

*** Sepala 4. Petala 5-6.

14. Tovomita leucantha, Nob.

Clusia leucantha, Schlecht in *Linn.*, VIII, 186.

Garcinia brasiliensis, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 34, exclus. synonym. Martii.

Rio Janeiro (Lhotzky in herb. DC.).

Sepala 4, externa æstivatione interna involventia. Petala 6, extima 2 sepalis externis opposita. Stamina numerosa, basi cohærentia. Antheræ loculi oblongi, apicali-laterales, superne convergentes. Pistilli rudimentum intra stamina reconditum, depresse ovatum, stigmatibus 4 minutis coronatum, loculis vacuis.

D'après l'étude d'un exemplaire authentique, nous n'avons pas le moindre doute que ce ne soit un vrai *Tovomita.*

15. Tovomita macrophylla, Walp., *Repert.*, I, 372.

Marialvœa macrophylla, Pœpp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, III, p. 13.

Brésil, Ega (Pœppig), près de Panure, Rio Uaupes, et Vasiva et Pacimoni sur le Cassiquiare (Spruce, n° 2817, ann. 1852-53, et n° 3173, ann. 1853-54).

Espèce très remarquable, d'abord par ses fleurs nombreuses, rapprochées, portées sur des pédicelles courts, entourés de deux bractées connées qui persistent au-dessous du bouton, puis, par ses grandes feuilles à nervures saillantes sur la face inférieure, laquelle est parsemée de petits points noirs.

Parmi les six pétales d'un bouton que nous avons analysé, quatre alternaient d'une manière imparfaite avec les quatre sépales, et deux étaient plus ou moins opposés aux sépales internes. On pourrait croire que les quatre pétales externes résultent là du dédoublement de deux pétales, qui devraient être opposés aux deux sépales extérieurs. Mais cette idée, que nous trouverons être évidente chez une fleur du *Tovomita laurina*, Nob., est un peu con-

trariée par le fait que, dans l'ordre d'estivation, un des deux pétales, opposés aux sépales internes, recouvre deux des quatre pétales que l'on supposerait devoir être extérieurs.

Dans un autre bouton de la même espèce (exemplaire n° 2817 de Spruce), nous avons vu cinq pétales seulement, dont quatre à peu près opposés aux sépales et un alternant avec deux sépales de rang différent. Ce dernier pétale était recouvert d'un côté par un des pétales opposés aux sépales externes, et recouvrait de son autre côté un pétale plus intérieur opposé à l'un des sépales internes.

Nous citons à dessein ces variations de symétrie et d'estivation chez la même espèce, pour montrer qu'il ne faut pas donner à des faits isolés de ce genre une importance trop absolue.

****** Sepala 4. Petala 8-12.**

16. Tovomita gracilipes, Nob. — Ramis gracilibus teretibus denudatis, ramulis 2-4-foliatis; foliis petiolatis ellipticis v. elliptico-oblongis (7-10 centim. longis, 3-5 centim. latis, petiolo circiter 1 1/2 centim. longo) basi acutis apice in acumen obtusiusculum productis margine tenui integro subrepandis, nervis secundariis paucis arcuatis venisque reticulatis utrinque prominulis; cymis terminalibus trifloris (v. saltem paucifloris) pedunculo communi brevi partialibus gracilibus cum pedicello unifloro eis breviore v. longiore articulatis, calycis 4-phylli foliolis orbiculato-ovatis obtusis, petalis 8 angustis, ovario (accreto) globoso-ovoideo stylis 4 brevibus coronato, stigmatibus capitellato-umbonatis.

Brésil septentrional, San Carlos, sur le Rio Negro (Spruce, n° 3079, ann. 1853-54).

Folia rigide chartacea, nitida. Pedunculi pedicello adjecto circiter 2-2 1/2 centim. longi. Bracteolæ ad articulationem pedicelli cum pedunculo geminæ, minutæ, ovato-triangulares, caducæ. Sepala externa sub fructu immaturo calycem parum excedente, circiter 5-6 millim. longa.

17. Tovomita umbellata, Benth., in *Hooker's Lond. Journ. of Bot.*, II, 366. — Walp., *Repert.*, II, 810.

Guyane anglaise (Schomb., n° 991).

Espèce à nous inconnue ; d'après la description, elle doit se rapprocher du *Tovomita Choisyana*, Nob.

18. Tovomita pyrifolia, Nob. — Ramulis compresso-subtetragonis ; foliis petiolatis ampliusculis ovato v. elliptico-oblongis basi interdum obliqua acutis apice sensim breviter et obtusiuscule acuminatis margine tenui subrepandis rigide coriaceis nervis secundariis utrinque circiter 10-12 patentibus leviter arcuatis ad marginem usque extensis venisque laxe reticulatis; cymis (fl. masc.) terminalibus sessilibus a basi 5-partitis ramo centrali iterum 5-partito; flore centrali solitario cæteris 3-5-natim congestis quasi umbellulatis, pedicellis ima basi articulatis, alabastris ovoideis v. ovoideo-oblongis mucronatis, sepalis 4 externis ovato-oblongis internis semipetaloideis oblongis, petalis circiter 8 late linearibus acutis calyce paullo longioribus, staminibus plurimis externis sensim brevioribus filamentis gracilibus, antheris minutis.

Près de Barra, prov. de Rio Negro, région de l'Amazone (Spruce, n° 1513), juill. 1851.

Folia majora circiter 2 decim. longa, 8 centim. lata. Petioli vix 1 centim. longi. Cymæ rami compressiusculi, apice non valde dilatati. Alabastra insigniter mucronata. Flores exsiccati diametro circiter 27 millim.

M. Bentham, sur l'étiquette manuscrite de cette plante, l'a rapprochée de son *Tovomita umbellata*, dont elle est en effet voisine. Nous aurions pu peut-être aussi la croire identique avec le *Tovomita Choisyana*, si les boutons mucronés et la forme des feuilles ne l'en distinguaient assez nettement.

19. Tovomita Choisyana, Nob.

Foliis oblongis basi acutis apice breviter et obtusiuscule acuminatis integris nervis secundariis utrinque paucis leviter arcuatis, cymis (fl. masc.) terminalibus plurifloris, pedicellis flore brevioribus, alabastris ovoideis muticis, sepalis 4 internis 2 petaloideis,

petalis 8-11, staminibus numerosis filamentis gracilibus externis brevioribus.

Micranthera clusioides, Choisy. *Mem. Guttif.*, p. 15, tab. XI et XII? (exclus. synon. L. C. Rich.).

Micranthera clusiæfolia, Choisy in DC. *Prodr.*, I, 560 (pro parte et exclus. synon.).

Tovomita clusiæfolia, Don.

Guyane française, Cayenne (herb. DC.).

Nous avons expliqué ci-dessus comment Choisy paraît avoir confondu sous le nom de *Micranthera clusioides* ou *clusiæfolia* les deux plantes que nous signalons ici sous les noms de *Tovomita Richardiana* et de *Tovomita Choisyana*. La première existe dans l'herbier Delessert, étiquetée par L. C. Richard lui-même *Clusia longifolia;* la seconde est dans l'herbier de De Candolle, où M. Müller a bien voulu analyser pour nous deux boutons, avec un soin et une habileté qui nous inspirent la plus entière confiance. Nous avons pu d'ailleurs par l'analyse d'un troisième bouton vérifier la parfaite exactitude du diagramme que M. Müller nous a communiqué. De ces observations réunies et de celle d'une fleur ouverte, il résulte que la fleur du *Tovomita Choisyana* présente : 1° deux sépales externes à estivation presque valvaire; 2° deux sépales internes, alternes, avec les précédents, et dont le sommet replié de l'un recouvre dans le bouton le sommet de l'autre; 3° dix à onze pétales, dont deux externes non strictement opposés entre eux ni aux sépales externes (mais à peu près); les deux suivants couvrant aussi les plus intérieurs, et obliquement (non strictement) alternes avec les précédents; les deux suivants dans les mêmes conditions que les précédents; enfin les cinq ou six autres à peu près en spirale et en estivation subconvolutive (un bord couvrant, l'autre couvert). Les étamines (de la fleur mâle), plus nombreuses et à filets plus étroits que chez le *Tovomita Richardiana*, sont aussi plus manifestement inégales, les plus externes étant plus ou moins raccourcies par rapport à la masse principale des intérieures.

20. Tovomita laurina, Nob. — Ramis ramulisque compresso-teretibus; foliis longiuscule petiolatis oblongis (10-20 centim. long. 2 1/2-7 centim. latis, petiolo 1-2 centim. longo) basi acutis apice acuminatis acutiusculis margine integro subrepandis coriaceis exsiccatione subtus cinnamomeis, nervis secundariis utrinque circiter 8-10 patentibus leviter arcuatis; cymæ terminalis contractæ sessilis pluriflorae tripartitæ ramis abbreviatis, pedicellis ima basi tantum articulatis alabastro obovoideo paullo longioribus, calycis 4-phylli foliolis externis ovato-orbiculatis concavis obtusis, internis ovato-oblongis petaloideis, petalis 8 angustis inæquilateris externis 4 cum sepalis alternantibus internis 4 sepalis oppositis, staminibus (in flore masc.) affinium filamentis linearibus, antheris minutis.

Panure, sur le Rio Uaupès, région de l'Amazone, oct. 1852, janv. 1853 (Spruce, n° 2431).

Dans des exemplaires de cette espèce, il arrive souvent que le rameau porte deux feuilles, juste au-dessous du point où il se divise en ramuscules de longueur inégale. Ces derniers se terminent chacun par une inflorescence, au-dessous de laquelle se trouvent trois ou quatre paires de feuilles. Chez la plupart des *Tovomita*, c'est à l'extrémité des ramuscules que sont placées les feuilles dont s'accompagnent les fleurs.

Un bouton, analysé avec soin, nous a montré clairement quatre pétales alternes avec les quatre sépales, et recouvrant dans l'estivation les quatre pétales plus internes qui alternaient avec eux. Il est assez naturel de supposer que les quatre pétales externes forment, en réalité, par dédoublement, l'équivalent des deux pétales qui sont habituellement opposés aux deux sépales extérieurs. La même explication s'appliquerait aux pétales internes, qui remplaceraient deux pétales opposés aux sépales intérieurs.

Species, fl. ignotis, in sectione subdubia.

21. Tovomita turbinata, Nob.— Arbor glaberrima; ramulis teretibus exsiccatis nigrescentibus; foliis petiolatis oblongo-ellipticis

basi acutis apice breviter acuminatis acutiusculis v. subobtusis coriaceis, nervis secundariis utrinque circiter 12–15 prominulis leviter arcuatis; cymis (fructiferis) sessilibus trifloris, pedicellis fructiferis pedunculo brevi sustensis circiter 14 millim. longis superne leviter incrassatis; fructu pyriformi-turbinato stylis 4 brevibus subulatis coronato extus rugosulo circiter 3 centim. longo, seminum tegumento externo aurantiaco parce venoso.

Nouvelle-Grenade, port de la Buenaventura, sur les côtes de l'océan Pacifique, parmi les *Rhizophora* (Triana).

Species non satis notæ, quoad genus dubiæ.

22. Tovomita (?) Grisebachiana, Nob.

Tovomita clusioides, Griseb., *Pl. Wright. Cub.*, fasc. 1, 166, non Cambess.

Cuba, dans les bois de Pins, près de Monte Verde (Wright. fide Griseb.).

A nous inconnu. Rapportée aux *Tovomita* sur la foi de M. Grisebach, qui lui attribue deux sépales et six pétales.

23. Tovomita? microcarpa, Walp., *Repert.*, I, 392.

Marialvæa microcarpa, Pœpp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, III, p. 14.

Forêts du Pérou (Pœppig).

D'après la description de cette espèce, elle s'éloigne de toutes les autres connues du genre par ses étamines soudées à la base et entourant l'ovaire, au nombre de huit seulement, dont les alternes sont plus courtes.

21. Tovomita? Plumieri, Griseb., *Fl. of W. Ind. Isl.*, I, 106 (exclus. synon. Plum. ad *Clusiam minorem*, L. spectante).

Ile Dominique (Imray, in herb. Hook. fide Griseb).

Nous admettons provisoirement cette espèce parmi celles qui ne

sont pas assez connues. Peut-être ferions-nous mieux encore de la comprendre parmi celles qui doivent être exclues du genre. L'auteur n'en a vu ni le calice, ni les anthères, qui fournissent des caractères génériques des plus importants. Il attribue au fruit *cinq* stigmates sessiles; or ce nombre cinq pour les stigmates ou les loges correspondantes de l'ovaire, s'il existe chez les vrais *Tovomita*, y est du moins accidentel. Ajoutons que la figure (tab. LXXXVIII, fig. 2) des *Icones* de Plumier (édit. Burmann), citée avec doute comme appartenant à ce prétendu *Tovomita*, appartient, comme nous l'avons vu ci-dessus (tom. XIII, p. 333), au *Clusia minor*, L.

Species excludendæ :

Tovomita paniculata, Camb. in Aug. Saint-Hil., *Fl. bras. merid.*, I, 135, tab. 64 = *Tovomitopsis paniculata*, Nob., supra, p. 262.

Tovomita? myriandra, Benth. = *Clusia myriandra*, Nob. supra, t. XIII, p. 332.

Tovomita calyptrata, Schlecht in Linn., VIII, 187, ex descriptione certe *Rheediæ species*.

Tovomita Madagascariensis, Cambess., *Mém. Ternstr.* et *Guttif.*, p. 51 (non *Ochrocarpos Madagascariensis*, Thouars) = *Ochrocarpos evonymoides*, Nob. infra.

Tovomita havetioides, Griseb. = *Clusia? havetioides*, Nob. supra, t. XIII, p. 368.

Tovomita pentapetala, Blanco, *Fl. de Filip.*, p. 432, ex descriptione *Calophyllæa*.

Trib. II. — MORONOBEÆ (Choisy), Endlich.
(Supra, tom. XIII, p. 316.)

Symphonieæ, Choisy in DC. *Prodr.*, I, p. 563 (exclus. Gen. *Canella*).

Guttiferarum sectio secunda, Cambess., *Mém. Ternstr.* et *Guttif.*, p. 54.

Moronobéacées, sous-ordre d'une famille (innommée) qui renfermerait les Ternstrœmiacées, les Quiinéacées, les Canellacées, les Moronobéacées et les Guttifères. Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 12.

Flores pseudo-hermaphroditi (potius polygami), pentameri. Corollæ æstivatio contorta. Ovarium pluriloculare, loculis angulo interno pluri v. pauci-ovulatis. Styli 5-fidi divisuræ apice foveola minuta poriformi stigmatosæ. Bacca corticosa, abortu oligosperma v. polysperma. Semina exarillata. Embryonis tigella (vulgo radicula) maxima, cotyledones nullæ v. vix conspicuæ.

Arbores v. frutices resiniflui. Tribus insignis, speciebus paucis, generibus pluribus singularibus, per Americam, Novam-Caledoniam, Madagascariam et Africam occidentalem diffusa.

Gen. XVIII. — SYMPHONIA, L. fil., Wittd.

Moronobeæ sp., Aubl. — Choisy. — Schlecht.

Moronobea, Plurimor. Auct. et Nob. (supra, t. XIII, p. 316).

Aneuriscus, Presl, *Symb.*, I, 72, tab. 48.

Calyx 5-phyllus, foliolis æstivatione quincunciali imbricatis. Petala 5, foliolis calycinis alterna, æstivatione convoluta. Discus infrastamineus apici gynandrophori brevis insertus, cupuliformis, leviter pentagonus, angulis cum petalis alternantibus. Stamina circiter 15, filamentis complanatis, inferne in tubum lageniformem longe connatis, superne in adelphias 5 lineares erectas dorso antheriferas digestis, antheris pro adelphia singula 3 (rarius 2 v. 4) linearibus, bilocularibus, parallelis, rectis, extrorsis, dorso laciniæ singulæ tubi filamentorum infra apicem adnatis, loculis rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium in fundo urceoli staminei sessile, disco hypogyno nullo stipatum, incomplete 5-loculare, septis inferne ad axim connatis superne leviter sejunctis. Stylus crassiusculus, ovario attenuato continuus, apice in lacinias

5 stellatim divisus, laciniis crassiusculis, a latere compressis, leviter arcuatis, apice acuto foveola stigmatica minuta poriformi instructis. Ovula in loculo singulo 6-8, biseriatim angulo interno affixa, adscendentia. Bacca (ex auct.) oligosperma (fide cl. Bancroft, abortu monosperma). Semina angulato-convexa, extus quasi tomentosa. Integumentum (e duobus concretis constans), membranaceo-pulposum, arilliforme, extus tomentosum raphe et nervis e chalaza radiantibus percursum. Albumen nullum. Embryonis tigella maxima, parte medullari interna pallidiore, parte corticosa crassa, cryptis pluribus, sinuosis, brunneis, materia resinosa repletis marmorata; cotyledones nullæ v. saltem non conspicuæ.

Arbor americana, resiniflua. Rami sæpe inferne denudati. Folia opposita, lanceolato-oblonga, membranacea, parallele nervosa. Flores coccinei, in ramulis sæpe lateralibus fere semper aphyllis cymoso-fasciculati, pedicellis nudis. Alabastra globosa, haud acuta, adulta diametro variabili, circiter 12-15 millim.

1. Symphonia globulifera, L. fil., *Supplem.*, 302. — Willd., *Sp.*, III, 585, excluso syn. Aubl. (pro parte).

Moronobea coccinea, Aub. (pro parte, nempe quoad figuras analyticas sub litteris *a-j* inclusas), tab. 313. — Choisy in DC., *Prodr.*, I. p. 563. — De Martius, *Nov. gen.*, III, p. 163, tab. 287. — Griseb., *Fl. of W. Ind. Isl.*, p. 107.

Aneuriscus Aubletii, Presl., *Symb. bot.*, p. 72.

Aneuriscus exserens, Presl, *l. c.*, tab. 48.

Moronobea globulifera, Schlecht., in *Linn.*, VIII, p. 189.

Mani resinifera folio mucronato introrsum incurvo, Barrère, *Franc. équinox.*, 76.

Mawna tree, Bancroft, *Nat. Hist. of Guiana*, p. 74 (ann. 1763), monente auctoris filio.

Hog gum tree, Bancroft in Hook., *Journ. of bot.*, IV. 144.

Oanani des Brésiliens du Para (d'après de Martius).

Guyane hollandaise, Surinam (ex L. fil. — Hostmann, n° 806). — Guyane française (Aublet, Sagot et autres). — Jamaïque (Ban-

croft, Bertero, Mac Fadyen, Purdie). — Dominique (Imray!), Saint-Domingue (fide Bancroft). — Trinitad (Lockhart, fide Griseb.). — Brésil, Fernambuco (Gardner, n° 941), Bahia (de Martius, Blanchet, Lhotzky!), Para (de Martius, Spruce). — Guayaquil (Pavon in herb. Boissier!). — Chagres (Fendler, fide Seemann).

Presl, en établissant son genre *Aneuriscus* (*Symb. bot.*, p. 72, tab. 48, ann. 1832), et en y comprenant l'espèce dont les analyses florales sont marquées des lettres *a-j* sur la planche 313 d'Aublet, avait reconnu implicitement dans le *Moronobea coccinea* deux types génériques parfaitement distincts. Presque à la même époque, M. de Schlechtendal (*Linn.*, VIII, p. 189, ann. 1833) sépara aussi les deux plantes d'Aublet comme spécifiquement distinctes; il appela l'une *Moronobea globulifera* (*Aneuriscus Aubletii*, Presl.), en appliquant le nom de *Moronobea montana* à l'autre espèce, c'est-à-dire à la plante qu'Aublet marquait plus particulièrement du nom de *Moronobea coccinea*. Il est à remarquer qu'Aublet est tombé dans une contradiction manifeste, lorsque, d'une part, en désignant les localités où croissent ses deux plantes, il répète dans le texte que celle à grandes fleurs est originaire de la région intérieure et montagneuse de la Guyane, tandis que celle à petites fleurs habite les régions basses, marécageuses et maritimes, et que, d'autre part, en tête des explications des analyses appartenant à son *Moronobea* à petites fleurs, il dit : « *Fleurs des arbres qui viennent sur les montagnes.* »

De cette inexactitude, il est résulté que Presl indique son *Aneuriscus Aubletii* comme croissant sur les montagnes, tandis que M. Schlechtendal accorde la même station à l'autre. Toutefois il est certain que la première (*Moronobea globulifera*, Schlecht.), qui répond, du reste, exactement au *Symphonia globulifera* de Linné fils, est très répandue dans les régions basses, marécageuses et maritimes de la Guyane, du nord du Brésil, de quelques îles des Antilles et de la côte ferme, et que, par cela même, elle est très commune dans les herbiers. L'autre, le *Moronobea montana*, Schlecht., est si différente par ses caractères, qu'elle semble

devoir former un genre distinct, que nous appellerons *Moronobea*. Il ne sera pas envisagé tel qu'on l'a décrit jusqu'ici (et nous même ci-dessus, t. XIII, p. 316), mais tel que nous pouvons le définir pour la première fois sur ses véritables caractères.

Les nombreux exemplaires de *Symphonia globulifera* que nous avons étudiés, ne nous ont offert dans leurs caractères que de légères nuances, et tout au plus d'assez grandes variations dans le volume des fleurs. Mais cette diversité dans les dimensions florales pourrait tenir à des différences sexuelles; car nous soupçonnons que les plantes de la tribu des *Moronobées*, bien qu'en apparence hermaphrodites, sont en réalité polygames. C'est une hypothèse qui voudrait être éclaircie par une étude attentive sur le vivant.

D'après l'intéressant article du docteur Bancroft sur le *Hog gum Tree* de la Jamaïque, publié dans le IV[e] volume du *Journal of Botany* de Hooker (p. 136 et suiv.), l'arbre en question est bien évidemment le *Symphonia globulifera*, L. fil. C'est par suite d'une erreur remontant à Sloane, et répétée par Browne et tous les auteurs subséquents, que le *Hog gum*, ou *Résine de cochon*, a été attribué au *Rhus Metopium* de Linné. Le docteur Bancroft explique aussi comment le vrai *bois à cochon* de Saint-Domingue lui ayant été procuré par les soins de deux anciens praticiens de cette île, les docteurs Corbéraud et Daron, il a pu s'assurer que ce n'est pas autre chose que le *Symphonia* de la Jamaïque. C'est pour avoir confondu avec le *Sucrier de montagne* de Saint-Domingue (*Hedwigia balsamifera*, Swartz), le *Bois cochon* de la même île (*Symphonia globulifera*, L. fil.), que Poupée-Desportes d'abord (en 1770), puis le père Nicholson, puis Swartz, puis Descourtilz, ont introduit ou propagé dans la matière médicale l'idée fausse que la *Résine à cochon* de Saint-Domingue provient de l'*Hedwigia balsamifera*.

GEN. XIX. — CHRYSOPIA, Noronha.

Ex Dupetit-Thouars, *Gen. Madag.*, n° 48. — Cambess., *Mém. Ternstr. et Guttif.*, p. 54. — Endlicher, *Genera*, n° 5440. — Nob., *supra*, tom. XIII, p. 316.

Styli apico poro nec secus lineam, stigmatosi. Semina lævia, ascendentia vel horizontalia. Cotyledones inconspicuæ; tigella (radicula) maxima.

Ce curieux genre ressemble singulièrement au *Symphonia* par la structure de la fleur, mais il s'en distingue assez par ses fruits polyspermes et ses graines à tégument lisse.

1. Chrysopia fasciculata, Dupetit-Th., *l. c.*

Madagascar (Noronha; Poivre, in herb. Jussieu; Dupetit-Thouars; Chapelier! Boivin!).

Les fleurs dans cette espèce rappellent, pour la disposition et l'apparence, celles du *Symphonia globulifera.* Le fruit, tel que nous le montre un exemplaire récolté par Chapelier (herb. Mus. Paris.), est une sorte de baie sèche, ovoïde, très grosse, longue d'environ 1 décimètre sur 8 centimètres de diamètre, divisée en cinq loges, dans chacune desquelles sont nichées dans les restes d'une pulpe desséchée environ huit à dix graines, les moyennes presque horizontales, les supérieures un peu ascendantes et les inférieures un peu pendantes.

Dans l'herbier d'Antoine Laurent de Jussieu, la plante porte la note suivante : « *Clusia.... Petit Vongo.* Fruit *Voa sou Voura,* fournit une résine jaune aromatique, qui brûle et sert à calfater. (Herb. Poivre.) »

2. Chrysopia verrucosa, Hilsinger et Boyer mss.

Foliis (in specimine e ramo avulsis) lanceolatis v. lanceolato-oblongis v. elliptico-lanceolatis, basi subrotundatis, petiolatis, obtusis v. acuminatis, nervis secundariis sat crebris, pedicellis circiter 12-15 millim. longis, floribus magnitudine illos *Symphoniæ globuliferæ* referentibus, colore vinoso, « drupa maxima verrucosa » (ex schedula).

Madagascar, forêts de Bé-Fouroun (Hilsinger et Bojer in herb. Mus. Par.).

L'échantillon consiste en deux fleurs et quelques feuilles, le tout détaché du rameau.

3. Chrysopia microphylla, Cambess., *Mém. Ternstr.* et *Guttif.*, p. 55, tab. IV (tab. XIX *Mém. Mus.*).

Madagascar (Hilsinger et Bojer, in herb. Mus. Par., in herb. Deless., in herb. Cambess., in herb. Delile, etc.).

4. Chrysopia urophylla, Dcne. mss. — Ramis cortice cinereo verruculoso vestitis; foliis lanceolatis, apice longissime attenuatis, coriaceis, supra aveniis, infra subtiliter parallele venosis; floribus roseis, pedicellatis, ad ramulorum apicem subumbellatim congestis; foliolis calycinis ovatis, obtusis; petalis subrotundatis dextrorsum contortis; disco carnoso, margine subundulato; staminibus monadelphis discum duplo superantibus, antheris ternatim coalitis, apiculatis; ovario in stylum apice ramis 5 curvatis cylindraceis desinente.

Vulgo : *Azine Valave.*

Madagascar (Goudot. in herb. Delessert).

5. Chrysopia gymnoclada, Nob. — Arbor ingens, ramis denudatis, teretibus, certis spatiis annulatim impressis, novellis obscure 4-angulatis; foliis obovato-cuneatis obtusis v. leviter emarginatis basi in petiolum brevem attenuatis angustissime marginatis supra aveniis tenuissime impresso-punctulatis infra parallele venosis; floribus rubris pedicellatis ad ramulorum apicem congestis fasciculatimque cymoso-trifloris; disco sinuato; staminibus 20, filamentis in urceolum brevem connatis; ovario (in alabastro) superne 5-gono stigmatibus 5-punctiformibus notato.

Vulgo : *Cacaze Azine.*

Madagascar (Goudot, in herb. Deless.).

Cette espèce diffère des précédentes par ses stigmates réduits à de petits pores immédiatement appliqués sur le sommet de l'ovaire. Les ramuscules se terminent par une sorte d'ombelle formée de petites cymes triflores assez semblables à celles des *Marcgravia;* ses feuilles, en outre, ressemblent beaucoup à celles de plusieurs *Ternstrœmia.*

GEN. XX. — MONTROUZIERA, Pancher mss.

Calyx persistens, 5-phyllus, foliolis æstivatione quincunciali imbricatis, extimis 2 minoribus. Petala 5, foliolis calycinis alterna, æstivatione convoluta, in globum conniventia. Glandulæ 5 vel nullæ, petalis et staminum phalangibus alternæ, cum androcæi basi inferne concretæ. Stamina pentadelpha, adelphiis (more generum affinium) petalis oppositis, 3-8-10-andris, filamentis concretis, antheris liberis, dorso connectivi angusti affixis, loculis linearibus extrorsum rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium conicum 5-loculare, loculis angulo interno pluriovulatis, ovulis placentæ lamelliformi affixis, anatropis, ascendentibus, horizontalibus et pendulis. Stylus brevis, 5-fidus, divisuris arcuatis, apice foveola stigmatica poriformi instructis. Capsula (v. bacca sicca) indehiscens, 5-locularis, loculis oligospermis. Semina adscendentia, ovoidea, anatropa, fulva, hilo a micropyle plus minus remoto, testa membranaceo-crustacea, raphe conspicua recta, nerviformi, leviter elevata, apice chalazico in nervos 7-9 recurrentes e chalaza ad micropylen fere usque extensos divisa, integumento interno membranaceo cum externo plane concreto. Embryonis exalbuminosi tigella (radicula) maxima sub micropyle leviter foveolata, meditullio cylindraceo, albido, cryptis sinuosis resiniferis variegato, cotyledonibus plane nullis, saltem nullomodo conspicuis.

Frutices Novæ Caledoniæ. Rami densi resinam sudantes. Folia opposita vel tri-aut quaternatim verticillata, petiolata v. subsessilia, coriacea, nitida, penninervia. Stipulæ nullæ. Flores ad apices ramulorum solitarii v. pauci, purpurei, speciosi, subsessiles v. longiuscule pedunculati; pedunculis basi squama minuta stipatis.

Nous devons à l'obligeance de M. Ad. Brongniart communication de ce remarquable genre, auquel nous conservons, comme de droit, le nom que lui destinait M. Pancher dans ses manuscrits. Ce nom est destiné à rappeler les services rendus à l'histoire naturelle par le R. P. Montrouzier, missionnaire apos-

tolique, à qui divers établissements publics, et notamment la faculté des sciences de Montpellier, doivent d'intéressantes collections de plantes et d'animaux.

Rapproché du *Moronobea* par le caractère de sa corolle et de ses étamines, du *Chrysopia* par ses fruits polyspermes, du *Pentadesma* et du *Platonia* par la présence de cinq glandes alternant avec les phalanges d'étamines, le *Montrouziera* diminue la lacune géographique qui sépare les Moronobées d'Amérique de celles de Madagascar. A ce titre et par l'intérêt qu'il présente en lui-même, c'est une des plus remarquables découvertes de la fructueuse mission botanique de M. Pancher.

Les caractères de la graine, tels que nous les avons tracés, ont été étudiés avec soin sur des graines mûres. Ils confirment ce que les semences d'autres genres nous avaient déjà montré quant à la structure de l'embryon.

1. Montrouziera sphæroidea, Pancher mss.

Arbuscula circiter 5-6-metralis, ramis densis, e cortice nigrescente resinam flavam sudantibus; foliis oppositis, breviter petiolatis, obovato-oblongis, basi cuneato-attenuatis, margine leviter revolutis, coriaceis, nitidis penninerviis; floribus terminalibus subsessilibus, solitariis v. geminis; fructu aurantii minoris mole, intus pulposo, extus corticoso, calyce persistente stipato stylique divisuris stellatis coronato. (Character partim ex schedulis Pancherianis, partim ex autopsia.)

Nouvelle-Calédonie; commun dans les sols ferrugineux de Kanala (Pancher; Vieillard, n° 181, in herb. Mus. Paris.)

2. Montrouziera verticillata, Nob. — Arbuscula ramis adultis cicatricoso-rugosis, novellis quadrisulcis glabris; foliis quaternatis, obovato-cuneatis subsessilibus apice obtuso brevissime et obtuse apiculatis, rarius retusis, coriaceis, nitidis, margine leviter revolutis, nervis secundariis patentibus utrinque (in sicco) prominulis; floribus pedunculatis, ad apices ramulorum solitariis v. paucis, cernuis?, pedunculis basi squamularum copia circumdatis;

staminibus pentadelphis; adelphiis inter disci crenaturas glanduliformes minutas subsphæricas insertis; fructu (immaturo) ovoideo-fusiformi utrinque attenuato, stylisque coronato.

Nouvelle-Calédonie, montagne d'Yate (Vieillard, n° 182, ann. 1855-60).

Avec un faciès très analogue à celui de l'espèce précédente, cette espèce s'en éloigne notablement, tant par ses feuilles verticillées à verticilles rapprochés deux à deux, que par ses fruits oblongs aigus aux deux extrémités, que par ses fleurs pédicellées, et enfin par ses phalanges staminales qui ne comprennent que trois étamines. Ce dernier caractère fait que cette espèce indique le passage du genre *Montrouziera* au genre américain *Moronobea*.

3. Montrouziera cauliflora, Nob. — Arborea, ramis elongatis rugosis, cicatricibus rotundatis foliorum delapsorum notatis; foliis ad ramulorum apicem ternatim congestis, cuneato-lanceolatis obtusiusculis v. leviter emarginatis, basi in petiolum longe attenuatis, margine anguste revolutis, coriaceis, subconcoloribus, nervis secundariis approximatis parallelis (in sicco) utrinque prominulis; floribus solitariis pedicellatis e foveola minuta in ramo denudato sparsis, pedicellis longiusculis gracilibus glabris basi bracteolis membranaceis minutissimis stipatis; alabastris ovoideis; staminibus 15-20 ad marginem disci insertis basi spurie pentadelphis, antheris (in alabastro) plus minusve inter se regulariter coadunatis.

Vulgo : *Hup.*

Nouvelle-Calédonie, au sommet de la montagne de Bonde, etc. (Vieillard, n° 180.)

Cette espèce, que nous rapportons au genre *Montrouziera*, s'en éloigne cependant en ce que les étamines prennent naissance sur le bord du disque hypogyne, presque pentagone, manquant des appendices glanduliformes alternant avec les phalanges, qu'on remarque dans les deux espèces précédemment décrites.

Gen. XXI. — MORONOBEA (Aubl.) Nob.

Moronobeæ sp. Aubl. et Auct. (pro parte).

Pentadesmos seu *Leuconocarpus* Spruce mss.

Charact. reformat. — Calyx et corolla *Symphoniæ*. Discus hypostemonus obconicus, pentagonus, 5-costatus, cum basi androcæi plane concretus, inter adelphias in lobos obsoletos tumens. Stamina 15-20 ima basi in annulum confluentia, mox in phalanges seu adelphias 5-3-4-andras distributa, phalangibus petalis oppositis. Filamenta supra basim libera, antheris anguste linearibus circa ovarium æstivatione spiraliter convolutis, plane liberis, connectivo filamento continuo subulato, lateribus subcompresso, loculis dorsalibus anguste parallelis, rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium ovatum, striis spiralibus staminum pressione notatum, apice in stylum gracilem sensim attenuatum, 5-loculare (structura interna nobis ignota). Stylus filiformis e corolla adhuc clausa cito exsertus, apice breviter 5-fidus, divisuris subulatis arcuatis poro minuto stigmatosis. Bacca corticosa, oligosperma (ex icone Aubletiana).

Arbores Guyanenses et regionis Amazonicæ. Habitus et facies *Symphoniæ*. Flores ampliusculi.

1. Moronobea montana, Schlecht. in *Linn.*, VIII, p. 189.

Moronobea coccinea, Aubl., *Guy.*, p. 788 et sequ., tab. 313 (pro parte, nempe quoad stirpem monticolam, et ex icone, exclusis figuris analyticis litteris *a-j* insignitis).

Moronobea grandiflora, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 563.

Symphonia grandiflora, L. C. Rich. mss. in herb. Franquev. non Choisy in herb. Mus. Par.

Guyane française, dans les forêts de la région montagneuse (Aublet. — Richard in herb. Franquev.).

Cette plante nous est connue par la description et la figure citées d'Aublet et par l'exemplaire authentique du *Symphonia grandiflora*, Rich. mss. (*Moronobea grandiflora*, Choisy), qui répond par ses caractères à ceux de la plante dont le port est

représenté à la planche 313 de l'ouvrage d'Aublet. Ses caractères s'accordent tellement dans leur ensemble avec ceux de l'espèce suivante, que nous n'hésitons nullement à l'admettre comme tout à fait distincte du *Symphonia globulifera*. La soudure du disque avec la base de l'androcée, les étamines devenant bientôt libres au-dessus de leurs bases confluentes, la direction spirale des anthères, voilà de quoi nettement définir ce type et l'isoler du *Symphonia*.

Nous adoptons le nom spécifique *montana* proposé par M. de Schlechtendal, parce que ce nom indique parfaitement la station de la plante, et que la dénomination de *coccinea*, employée par Aublet pour deux types tout différents, pourrait faire confusion. Celui de *grandiflora* ferait aussi confusion, et il est devenu impropre par la distinction de deux genres dans le *Moronobea* d'Aublet.

D'après Aublet, le fruit est « une capsule brune, à une seule loge, fragile, dans laquelle sont renfermées deux, quatre ou cinq amandes, anguleuses, convexes en dehors et couvertes d'un duvet rougeâtre »

Mais le même auteur, dans la caractéristique du genre, en décrit le fruit comme une baie uniloculaire, non déhiscente. Il est presque sûr, en effet, que ce fruit est une baie à écorce épaisse, dont la chair intérieure doit adhérer aux graines et peut-être former les villosités qu'on attribue au tégument de ces dernières. L'expression d'uniloculaire est évidemment inexacte, et tient à ce que les cloisons se perdent dans la pulpe arilliforme dont chaque graine est enveloppée. Aublet n'en a pas tenu compte et les a jugées absentes. Le nombre de graines étant presque toujours réduit à une ou deux chez le *Symphonia globulifera* (Bancroft, *l. c.*), il est probable que les fruits à plusieurs graines mentionnés par Aublet appartiennent au *Moronobea montana*.

2. MORONOBEA RIPARIA, Nob. (1).

Pentadesmos riparius, Spruce mss., in herb. Mus. Kew.

(1) C'est là évidemment le bel arbre dont il est question dans un passage de l'intéressant journal de voyage de M. Spruce (Hooker, *Journ. of bot. and Kew Misc.*, VII, p. 7 et 8). Ses fruits sont, paraît-il, des sortes de cônes blanchâtres que les Indiens prenaient d'en bas pour des nids de guêpes.



Leuconocarpus riparius (genus nov. *Platoniæ affine*), Spruce mss., in herb. DC.

Foliis obovato-oblongis basi cuneatis breviter petiolatis apice rotundato retusis margine tenui revolutis crassiusculis rigidis crebre et parallele penninerviis supra (in sicco specim.) saturate subtus pallide viridibus, flore (in specimine e ramo avulso) amplo, alabastro ovato acuto, petalis latissime triangulari-ovatis, adelphiis tetrandris.

Région de l'Orénoque, sur les bords des fleuves Cassiquiare, Visiva et Pacimoni (Spruce, n° 3550, ann. 1853-54).

Le bouton prêt à s'épanouir n'a pas moins de 5 centimètres de hauteur, sur un diamètre de plus de 2 centimètres et 1/2 à la base. Les feuilles obtuses et légèrement acuminées au sommet, cunéiformes à la base, distinguent parfaitement l'espèce du *Moronobea montana*.

Gen. XXII. — PLATONIA, Martius.

(Vide supra, t. XIII, p. 316.)

Calyx 5-phyllus, æstivatione quincunciali imbricatus. Petala 5, ovato-elliptica, leviter inæquilatera, inferne non dilatata, æstivatione convoluta. Stamina numerosa in phalanges 5 petalis opposita distributa, phalangibus sub disci patelliformis hypogyni margine extus insertis; glandulis 5 calliformibus disco gynophoroque brevi extus adnatis, cum phalangium basi alternantibus, eis interpositis, extus prominentibus. Filamenta adelphiæ s. phalangis cujusvis inferne in pediculum linearem compressum concreta, superne breviter libera, simplicia v. quasi bifurco-geminata, erectiuscula. Antheræ numerosæ, in fasciculum densum confertæ, plus minus flexuosæ, interdum leviter oblique hinc versæ, nec tamen spiraliter circum ovarium contortæ, lineares, muticæ; loculis 2 angustis, lateralibus, introrsis, rima longitudinali dehiscentibus, connectivo non conspicuo. Ovarium 5-loculare; ovulis angulointerno paucis superpositis, anatropis (Martius). Stylus longus, filiformis, apice 5-fidus, divisuris subulatis apice foveola poriformi

margine erosa stigmaticis. Bacca calyce persistente stipata, corticosa, pulposa, 5-locularis, 5-sperma. Semina crassa, pulpæ pericarpii strato interno fibrilloso eis arcte adhærente involuta, anatropa (?); tegumento intus crustaceo, extus carnosulo, pericarpio adhærenti, strato carnoso nervis percurso, strato crustaceo ab embryone haud facile solubili. Embryo more affinium exalbuminosus, tigella maxima, cotyledonibus nullis; tigellæ parte corticali (albumen, Mart.) crassa, carnosa, canaliculis resiniferis flexuosis marmorata, parte medullari (embryo, Mart.) parva, directione obliqua, hinc versus seminis dorsum seminis superficiei magis admota, colore albido, cryptis resiniferis destituta.

Arbores Americæ australis, intertropicæ, facie *Moronobeæ*. Folia opposita. Flores ad apices ramulorum plerumque denudatorum solitarii v. pauci, speciosi. Baccæ edules.

Bien que voisin du vrai *Moronobea*, tel que nous l'avons défini, le *Platonia* s'en distingue néanmoins par des traits suffisamment tranchés. Tels sont : ses anthères nombreuses; le disque hypogyne situé à l'intérieur des phalanges staminales et sous le bord duquel s'insèrent ces dernières; les cinq glandes parfaitement isolées qui s'interposent aux phalanges d'étamines et ne se soudent au disque que tout près de leur sommet; les anthères sans connectif saillant, et dont la disposition dans le bouton est flexueuse, mais non franchement spirale; les pétales non dilatés à la base et moins obliques. Peut-être la comparaison des fruits montrerait elle d'autres diversités entre les deux types.

1. Platonia insignis, Mart., *Nov. gen. et sp.*, III, p. 169, tab. 289 et tab. 288, fig. 2.

Bacury Moronobea esculenta, Manoel Arruda da Camara, *fide* Martius.

Symphonia esculenta, Steudel.

Pacoury, Claude Abbeville; Laët, *fide* Mart.

Dans les forêts vierges des provinces du Para, de Maragnon et de Ceara (de Martius). — Caripi près de Para (Spruce, août 1849).

N'ayant pas vu nous-mêmes d'exemplaire de cette remarquable plante, nous renvoyons à la description et aux figures publiées par M. de Martius. Les seules modifications que nous eussions à y introduire porteraient sur les stigmates, que l'étude de l'espèce suivante nous a montrés constitués comme dans le reste de la tribu, et sur la graine dont l'embryon présente dans son tissu deux régions distinctes : l'une corticale, très épaisse, parsemée de cryptes résinifères ; l'autre médullaire, tranchant par sa couleur blanc mat sur la partie périphérique, et venant aboutir à peu près à la région micropylienne de la graine. C'est cette portion interne que des apparences assurément fort décevantes ont fait prendre pour un embryon renfermé dans un albumen abondant, erreur première d'où est née l'idée non moins fausse d'une affinité du *Platonia* avec le *Canella*, auquel il a été réuni sous le nom de Canellacées. L'explication que nous donnons de la structure de cette graine, n'est pas fondée seulement sur l'analogie : elle s'appuie sur des analyses positives que nous avons pu faire, grâce à un fruit de *Platonia* de la riche collection de l'exposition permanente des produits des colonies françaises. Ce fruit provenant de la Guyane, s'accordait du reste de tout point avec celui du *Platonia* Nous avons pu y distinguer nettement l'endocarpe et le tégument de la graine, qui paraissent être intimement unis et comme feutrés ensemble.

Les exemplaires récoltés par M. Weddell près de Martirios sur le rió Araguay, et portant le numero 2364, s'accordent, en général, très exactement avec la description, la figure et les analyses du *Platonia insignis* de M. de Martius. Il faut excepter néanmoins les glandules du disque dans les intervalles des phalanges staminales qui se terminent en pointe, tandis que celles de la plante figurée par M. de Martius sont représentées comme étant très obtuses. Mais ce caractère, qui pourrait n'être pas si saillant dans les échantillons eux-mêmes, ne suffirait pas tout seul, il nous semble, pour distinguer notre plante du *Platonia insignis.*

2. Platonia grandiflora, Nob. — Arbor ramulis glabris fuscescentibus ; foliis oblongo-lanceolatis, basi et apice subacutis v. obtuse ellipticis, subundatis, petiolo canaliculato marginato suffultis,

nitidis; nervo medio prominente, secundariis crebris parallelis sæpe bifurcatis prominulis ad marginem confluentibus; floribus ad apices ramulorum solitariis v. paucis? magnis, longiuscule pedunculatis, pedunculis crassis (in specim. non reflexis) articulatis basi bracteolis plurimis latis sed brevissimis decussatis valde imbricatis stipatis; sepalis late ovatis, margine membranaceis; petalis crassis in alabastro ellipsoideo v. conico convolutis; staminibus crebris, filamentis ima basi in phalanges 5 coalitis superne liberis, fasciculis inter disci carnosi hypogyni crenaturas extrorsumque insertis, antheris ante anthesim nonnihil flexuosis superpositis; ovariis magnis ovoideo-globosis extus sulcatis.

Symphonia grandiflora, Choisy in herb. Mus. Paris, non Rich.

Brésil (in herb. Mus. Par.).

Cette espèce est très distincte du *Platonia insignis*, dont elle s'éloigne par ses fleurs plus grandes de moitié, à ovaires proportionnellement plus volumineux; par son disque simplement sinué, et dont les saillies glanduliformes des intervalles des phalanges staminales sont moins proéminentes; par ses pédoncules très longs et non réfléchis (sur le sec), entourés complétement à la base par plusieurs bractées plus larges que longues, très courtes et très obtuses, et imbriquées en séries décussées; par ses feuilles plus longuement pétiolées, etc.

Gen. XXIII. — PENTADESMA, Don.

Calyx 5-phyllus. Petala 5, sepalis alterna. Glandulæ 5, calliformes, phalangibus staminum interpositæ, petalis alternæ. Stamina pentadelpha, adelphiis polyandris petalis oppositis. Filamenta basi concreta mox libera, filiformia flexuosa. Antheræ lineares sæpe basi sagittatæ, basifixæ, connectivo angusto, loculis 2 parallelis linearibus angustis rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium. . . . . . (in specime fructifero non visum).

Bacca sicca, corticosa, magna, basi calyce reflexo androcæique relliquiis stipata, ovoidea, acuminata, 5-locularis, septis membra,

naceis fibrosis; endocarpio pulpæ exsiccatæ stuposæ relliquias exhibente. Semina in loculo singulo 2-3, angulo interno affixa, uniseriata, subhorizontalia v. directione varia, irregulariter ovoideo-globosa, dorso convexa, antice (versus angulum loculi) conico-trigona v. varie angulosa, funiculo brevissimo v. subnullo; tegumento (e duobus concretis) crassiusculo suberoso, nervis ex hilo radiantibus crassis. Embryonis exalbuminosi, cavitati tegumenti conformis, varie sulcato-rugosi, tigella (radicula) maxima, meditullio parum distincto.

Arbor Africæ tropicæ occidentalis; foliis oppositis, lanceolatis, integerrimis, coriaceis; floribus speciosis, amplis; fructu mole *Citri* (vulgo *cédrat*) succo flavo butyraceo-resinoso sapido repleto.

Sierra Leone (Afzelius; Don!). — Isle St-Thomas (Don!). — Fouta-Diallon (Heudelot, ann. 1837, collect. carpol. Mus. Paris., n° 919).

1. Pentadesma butyracea, Don, in *Horticult. Transact. Lond.*, vol. V, p. 457, et *Syst.*, I, p. 619.

The Butter or Tallow Tree of Sierra Leona des colons anglais. Rob. Brown in Tuckey Congo, 474 (*fide* Endlicher).

Cette remarquable plante, une des plus belles et des plus intéressantes de toute la famille des Guttifères, n'était connue jusqu'à ce jour que par une description très incomplète, qui, négligeant les caractères du fruit et de la graine, pouvait laisser croire à l'identité générique du *Pentadesma* avec le *Xanthochymus*, c'est-à-dire avec une garciniée pentadelphe. Telle est la supposition assez excusable, exprimée par M. Choisy (*Guttifères de l'Inde*, p. 24). Une note prise jadis par l'un de nous sur le fruit non mûr de l'exemplaire authentique de Don, en constatant dans ce fruit la présence de deux à trois jeunes graines pour chaque loge, pouvait nous faire soupçonner dans le *Pentadesma* une Moronobée. C'est l'idée qu'a confirmée pleinement l'analyse d'un fruit mûr de ce type, recueilli par Heudelot (collection du Muséum), fruit qui porte encore à sa base les restes du calice, de l'androcée et des

glandes interstaminales, et d'après lequel nous avons pu tracer un ensemble de caractères plus que suffisant pour éclairer les affinités du genre. Sa place évidente est à côté du *Platonia*, dont il se distingue par les loges di- ou trispermes, au lieu d'être monospermes. Le nom vulgaire de *Butter or Tallow Tree*, que les colons anglais de Sierra Leone donnent au *Pentadesma*, fait allusion au suc jaune, de consistance butyreuse et de saveur fortement résineuse, qui découle par incision du fruit et surtout des graines. Il faudrait se garder de confondre cette sorte d'arbre à beurre, soit avec le *Shea butter Tree* de Mungo Park que Don a nommé *Bassia Parkii*, soit avec le *Combretum butyrosum*, Caruel (*Sheadendron*, Bertoloni), arbre du Mozambique, qui fournit une espèce de beurre appelé *Chiquito* par les Caffres.

TRIB. III. — GARCINIEÆ, Nob.

(Supra, t. XIII, p. 316.)

Garcinieæ, Choisy in DC., *Prodr.* (exclus. gener.), et *Calophyllæarum genera*, Choisy, *ibid.*

Guttiferarum sect. tertia, Cambess. *Ternstr. et Guttif.* (exclus. gen. *Mammea*).

Garcinieæ, Endl., *Gen.*, p. 1026 (exclus. gen. *Mammea* et *Pentadesma*). — Lindl., *Veget. Kingd.*, 402 (exclus. gener. *Mammea*, *Pentadesma*, *Gynotroches* et *Platonia*).

Flores diclines, interdum polygami. Calyx 4-5-phyllus. Petala 4-5, æstivatione imbricata. Stamina libera v. varie coalita. Ovarium 2-pluriloculare, loculis angulo interno uniovulatis. Stigmata in discum sessilem vel stylo brevi stipitatum confluentia. Bacca extus sæpe corticosa, loculis monospermis. Semina exarillata et exarillodiata. Embryonis exalbuminosi tigella (radicula) maxima, cotyledones minutæ v. nullæ.

Arbores v. frutices amphigei, non pseudo-parasitici, succo resinoso scatentes. Inflorescentiæ sæpe cymoso-fasciculatæ. Flores frequenter indecori. Fructus sæpe edulis.

Gen. XXIV. — XANTOCHYMUS, Roxb.

Roxb., *Pl. Coromand. et Fl. ind.* — Wight. et Arnott. — Wight. — Choisy, *Guttif. de l'Ind.*, p. 23 et p. 32.

Stalagmitis, Murray, *Comment. Gœtting.*, IX, 173 (charactere generico plane erroneo, nempe, monente illustr. Rob. Brown, partim ex floribus *Xanthochymi ovalifolii*, Roxb., partim ex fl. *Garciniæ* (Hebradendron) *Guttæ* elicito.

Flores polygami. Calyx 5-phyllus, foliolis æstivatione quincunciali imbricatis. Petala 5, foliolis calycinis alterna, æstivatione imbricata. Stamina pentadelpha, adelphiis poly- v. oligandris petalis opposita (ex Choisy, sed falso, alternis). Antheræ breviter stipitatæ, didymæ, loculis bivalvibus. Corpus (in fl. masc.) sterile sessile v. stipitatum, 5-sulcum v. quinque lobum, forsan receptaculi productionem glandulosam sistens. Ovarium (in fl. pseudo-hermaphrodit. v. hermaphroditis?) in stylum attenuatum, stigmate stellato 5-radiato coronatum, 5-loculare, ovulis amphitropis angulo interno peritrope affixis, micropyle infera. Bacca penta-v. abortu oligosperma, extus corticosa, intus pulposa, parte pulpæ interna seminibus subjectis adhærente, ideoque arilliformi, sæpe eduli. Semina in loculis solitaria, angulo interno loculi peritrope affixa, hilo latissimo ventrali, tegumento (e duobus concretis) crassiuscule membranaceo, venis ex hilo radiantibus, chalaza hilo subcontigua. Albumen nullum. Embryonis solitarii v. interdum uno accessorio ei adnato aucti tigella (radicula) maxima, crassa, e regione micropylari germinatione fibram radicalem primariam exserens, regione chalazica e plicis 2 minimis (cotyledonum vestigiis) caulem primarium protrudens.

Arbores v. frutices Asiæ et Madagascariæ, succo resinoso interdum pictorio scatentes, foliis oppositis coriaceis, floribus fasciculatis, fasciculis interdum in racemos spiciformes confertis.

Charact. florum ex specieb. omnibus notis, fructus ex descript. Roxburghianis, seminis ex autopsia *Xanthochymi pictorii*.

Sp. 1. XANTHOCHYMUS PICTORIUS, Roxb., *Corom.*, II, p. 51, tab. 196.

Montagnes du nord de l'Inde (Roxburgh., Wallich.). — *Ibid.*, Sikkim-Himalaya, alt. 1000-1300 pieds angl. (Hooker fils et Thomson).

2. XANTHOCHYMUS DULCIS, Roxb., *Corom.*, III, tab. 270. — Hook. in *Bot. mag.*, tab. 3088. — Wight., *Icon.*, tab. 192. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 32.

Garcinia elliptica, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561, non Wallich. (monente Cambess.).

Xanthochymus javanensis, Blume, *Bidjr.*, p. 216 (monente Cl. Hasskarl).

Archipel Indien, Java, Timor (Guichenot).

3. XANTHOCHYMUS OVALIFOLIUS, Roxb., *Fl. Ind.*, II, 632. — Wight. et Arn., *Fl. pen. Ind. or.*, 102. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 32.

Xanthochymus spicatus, Wight. et Arnott., *l. c.*, p. 102, optime monente Choisy et fide specim.

Stalagmitis cambogioides, Murray, *Comment. Gœtting.*, IX, 173 (ann. 1789), pro parte; descriptione ex schedulis pluribus Kœnigii perperam confusis et male interpretatis plane erronea, et exclusis synonymis.

Ceylan (Hermann, Kœnig, Mme Walker !).

Il est bien évident, ainsi que l'a fait observer Graham, que Murray, en traçant les caractères de son *Stalagmitis cambogioides*, a combiné ensemble, sans le savoir, des notes manuscrites de Kœnig sur deux plantes différentes. La description des fleurs mâles en particulier et celles de la fleur fertile et du fruit appartiennent évidemment au *Xanthochymus ovalifolius*, sauf néanmoins le nombre quaternaire des pièces florales qui, s'il ne tient pas à une monstruosité, s'appliquerait plutôt au *Garcinia Gutta*. C'est à cause de cette confusion et de ces inexactitudes dans le

caractère générique du *Stalagmitis*, que nous avons adopté pour ce genre, malgré la loi de priorité, le nom de *Xanthochymus*, Roxb., déjà admis d'ailleurs par MM. Wight et Arnott, et par Choisy.

4. Xanthochymus? madagascariensis, Nob. — Foliis petiolatis ovato-ellipticis v. late ellipticis obtusiusculis emarginatis v. mucronulatis margine incrassato leviter undulatis subcrenatis, cymis terminalibus abbreviatis paucifloris, floribus ampliusculis (diametro circit. 2 centim.) pedicellatis, alabastris globosis acutiusculis, staminum adelphiis 5 polyandris, corpore sterili centrali fungiformi pedicellato capitato, capite umbonato rugoso.

Madagascar (Commerson in herb. A. L. de Jussieu et in herb. Thoüin, nunc Cambessèdes).

Calyx 5-phyllus, foliolis externis interiora in alabastro velantibus. Petala 5, oblonga, calyce vix ac ne vix majora. Adelphiæ 5, petalis oppositæ et eis breviores, circiter 15-20-andræ. Antheræ sessiles, extrorsæ, ellipticæ, biloculares, loculis rima dehiscentibus.

Le seul doute laissé sur la détermination générique de cette intéressante plante vient de ce qu'on n'en connaît pas les fleurs femelles ou pseudo-hermaphrodites. La structure des fleurs mâles est exactement celle des *Xanthochymus*.

Species non satis nota, forsan generi aliena.

5. Xanthochymus guineensis, G. Don in *London hort. Brit.*, 320 (sub *Stalagmitide*) et *Gen. syst.*, I, 621. — Walp., *Repert.*, I, 396.

Sierra-Leone (Don).

Gen. XXV. — RHEEDIA (Plum.), L.

Van Rheedia, Plum., *Gen.*, 45.

Verticillaria, Ruiz et Pav., *Prodr.*, 81, tab. 15; Endlich., Choisy, Tulasne.

Garciniæ sp. Mart., Benth., Miquel, Choisy et Auct. plurim.

Calophylli sp. Kunth.

Mammeæ sp. Vahl., Griseb.

Lamprophylli sp. Miers mss. in herb. Mus. Par.

Charact. reformat. — Flores polygami, hermaphroditi (v. pseudo-hermaphroditi?) et masculi in diversis speciminibus. Calyx diphyllus, foliolis basi connatis. Petala 4, decussatim biseriata, externa sepalis alterna, omnia concava, æstivatione imbricata. ***Masc.*** Stamina numero indefinita sub disco centrali inordinatim inserta, libera; filamenta linearia, crassa; antheræ parvæ, subglobosæ, dorso affixæ, connectivo inconspicuo, loculis turgidis intus rima obliqua dehiscentibus. Ovarii rudimentum nullum. ***Hermaphrod.*** Stamina marium sed minus numerosa, interdum uniseriata, sub disco s. gynophoro disciformi glanduloso inserta, libera. Ovarium pulvino (gynophoro) depresso insidens, stylo brevissimo stigmateque umbonato margine sinuato v. lobato coronatum, 3 v. abortu 2-1-loculare. Ovula in loculis singulis solitaria, semi-anatropa, amphitrope inserta, micropyle infera. Bacca sæpius 3-2-1-sperma, pericarpio extus coriaceo corticoso, intus pulposo, strato pulpæ arilliformi semina involvente et a strato externo solubili, sæpius eduli. Semina ventre infra medium affixa, hilo lineari, micropyle infera punctiformi, tegumento (e duobus concretis) exsiccatione pergamaceo, nervis ex umbilico ortis micropylen et chalazam versus radiatim extensis, mox recurvis inque seminis dorsum et latera recurrentibus. Embryo e massa carnosa constans (tigella s. vulgo radicula) inferne papilla minuta, superne plicis 2 obsoletis (cotyledonum rudimentis) terminata, cryptis resiniferis

marmorata, compacta, cylindro medullari utrinque attenuato secus axim ferem totum extenso.

Arbores, more affinium, succo resinoso repletæ, foliis oppositis, petiolis basi foveola stipuliformi marginata excavatis, pedicellis unifloris ad axillas foliorum v. eorum cicatricum fasciculatis, floribus parum conspicuis, fructibus sæpe edulibus.

SECT. I. — EURHEEDIA, Nob.

Fructus lævis (papillis destitutus).

1. RHEEDIA LATERIFLORA, L.

Foliis longiuscule petiolatis ovatis v. ovato-ellipticis v. late ellipticis basi obtusis v. subcordatis v. subacutis, pedicellis ad axillas foliorum plurimis (8-14) petiolo longioribus v. brevioribus, sepalis 2 minutis bracteiformibus, petalis 4 v. rarius 6 calyce multo majoribus albidis, bacca ovoidea acuminata lævi 3-sperma, eduli.

Rheedia lateriflora, L., *Sp.*, 719. — Tussac, *Fl. des Antilles*, III, tab. 32.

Van Rheedia, Plum., edit. Burm., tab. 257.

Mammea humilis, Vahl., *Eclog.*, tab. 24 (ex specim. authentico in herb. A. L. de Juss. ob petala 6, e quibus 4 externa sepaloidea insigni, cæterum plane cum forma foliis ellipticis *Rheediæ lateriflorœ* congruente).

Mammea humilis, var. α et var. β, Griseb., *Fl. of West Ind. Isl.*, p. 108 (exclus. synon. *Garciniæ macrophyllæ*).

Rheedia Sieberi, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 47, tab. V. (Plane cum forma typica Plumeriana identica.)

Martinique (Plumier, Bélanger, n° 33, et Plée, n° 764, in herb. Mus. Paris.). — Guadeloupe (Perrottet). — Trinidad (Sieber, n° 56!). — Mont-Serrat (ex Vahl.). — Jamaïque (March., fide Griseb.; Purdie in herb. Hook., forma foliis crassioribus basi subcordatis, floribus paucis, pedicellis non plane evolutis brevioribus). — Saint-Domingue (Auctor. plur.).

C'est une chose vraiment étrange qu'un végétal très répandu dans les Antilles, un arbre cultivé pour son fruit, soit resté jusqu'à ce jour problématique et presque indéchiffrable pour les botanistes. L'erreur première, qui a jeté tant d'obscurité sur les caractères du *Rheedia*, vient de ce que Linné, interprétant mal la figure du *Van Rheedia* de Plumier, d'après la mauvaise copie de l'édition de Burmann, attribua à ce genre une corolle à quatre pétales, sans calice. Vahl, le premier, soupçonna la faute, en retrouvant dans son *Mammea humilis* tous les traits extérieurs, et même la plupart des caractères floraux du *Rheedia lateriflora*, et ne voyant de différence que dans la présence d'un petit calice diphylle chez son prétendu *Mammea*. Mais si l'auteur danois fit preuve de sagacité en soupçonnant l'identité de sa plante de Mont-Serrat avec le *Van Rheedia* de Plumier, il eut le tort de rapporter cette plante au *Mammea*, dont les caractères génériques, surtout ceux du fruit et de la graine, sont totalement différents.

Égaré par cette méprise de Vahl, et renchérissant de beaucoup sur cette erreur, M. Grisebach a voulu confondre les genres *Rheedia* et *Mammea;* de plus, il a cité, comme synonyme de son *Mammea humilis*, le *Garcinia macrophylla*, Mart., plante de la Guyane et du Brésil qui en est tout à fait distincte. Le même auteur, en disant qu'il faut exclure de la figure du *Mammea humilis* de Vahl les dessins qui se rapportent au fruit, a dû probablement prendre pour le fruit de sa plante celui du *Rheedia virens*, Planch. mss. in herb. Hooker, plante de Demerara, que sa baie à surface échinulée fait rentrer dans la section des *Verticillaria*. Au moins est-il sûr que le fruit figuré par Vahl appartient exactement à sa plante, dont il confirme l'identité avec le *Rheedia lateriflora*.

Par suite de quelque confusion, la plante de l'herbier de Vaillant qui porte le nom de *Van Rheedia folio subrotundo*, et que Desfontaines a étiquetée de sa main *Rheedia lateriflora*, est étrangère à la famille des Guttifères. L'exemplaire présente deux ou trois feuilles longuement pétiolées, à limbe arrondi, et peut-être articulé sur le pétiole. Un autre exemplaire de l'herbier de Vaillant, portant le nom vulgaire d'*Abricotier de Saint-Domingue*, est bien le *Rheedia lateriflora*.

Les fruits de *Rheedia* de la Nouvelle-Grenade, au Muséum, que Justin Goudot a nommés *Mammea similis* dans l'herbier, ressemblent en tout à ceux du *Rheedia lateriflora;* mais les feuilles qui leur sont attribuées ne répondent pas aussi exactement à celles de l'espèce des Antilles : elles sont lancéolées et plus petites. Néanmoins, nous avons rapporté les exemplaires de Goudot au *Rheedia lateriflora*, attendu que chez cette espèce la forme et la grandeur des feuilles sont assez variables.

2. RHEEDIA MACROPHYLLA, Nob.

Garcinia macrophylla, Mart., *Beibl. zur Flora*, XXIV, 2, p. 33, et *Herb. Fl. Bras.*, p. 275. — Miquel, *Stirpes Surinam. Select*, 89. — Walpers, *Repert.*, I, p. 395, non Benth. in Hook., *Lond. journ. of Bot.*, II, p. 369, nec Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37 (certe ex specimine authentico citato, minime ex diagnosi pessima).

Mammea humilis α Vahlii, Griseb., *l. c.* (pro parte).

Para, région de l'Amazone (de Martius). — Guyane française, Cayenne (Martius, Sagot, etc.). — Guyane hollandaise (Dr Hostmann, n° 587ᵃ, collect. Hohenhacker).

M. Miquel, dans ses *Stirp. Surinam. Select.*, n'hésite pas à rapporter au *Garcinia macrophylla* de M. de Martius l'exemplaire n° 587ᵃ de Hostmann, malgré ses feuilles plus longues. Mais cet exemplaire s'accorde parfaitement avec les autres échantillons recueillis dans la Guyane française et que nous venons de citer. Tous ont des pédicelles très longs qui dépassent les pétioles, tandis que M. de Martius attribue à sa plante des fascicules de 4 à 8 fleurs, portées sur des pédicelles deux fois plus longs qu'elles, et larges d'un demi-pouce quand elles sont épanouies. L'échantillon de Schomburgk rapporté avec doute à la même espèce par M. Bentham a les feuilles un peu étroitement oblongues et aiguës des deux côtés, bien que Choisy les ait décrites (d'après le même exemplaire que nous) comme ovales et obtuses aux deux bouts. Ses pédicelles plus courts et plus grêles; ses fleurs plus petites, plus

nombreuses que dans les autres exemplaires de la Guyane française, nous semblent des caractères suffisants pour la distinguer.

3. Rheedia brasiliensis, Nob.

Garcinia brasiliensis, Mart., *Beibl. zur Flor.*, XXIV, 2, 33. — Walpers, *Repert.*, I, 395.

Para (de Martius), Brésil (Luschnath. — M. Lucæ, 1836).

L'exemplaire de Luschnath, que nous rapportons à cette espèce, répond par ses caractères à ceux que M. de Martius attribue à sa variété *parviflora* du *Garcinia brasiliensis*, c'est-à-dire à l'espèce qui doit être considérée comme type. Il a, en effet, des feuilles coriaces, non acuminées, obtuses et rétrécies à la base en un court pétiole. Leur longueur est de 9 à 12 centimètres sur 6 de large. Les pédoncules ne dépassent pas les pétioles, etc. L'autre variété du *Garcinia brasiliensis*, signalée par M. de Martius, a été séparée comme espèce distincte par M. Miquel sous le nom de *Garcinia floribunda*. Il en sera question plus loin.

L'échantillon recueilli par Spruce aux environs de Barra, province de Rio Negro (Dec. Mart. 1850–51) ne diffère de celui de Luschnath que par ses feuilles plus rétrécies à la base.

Il se pourrait aussi qu'on dût rapporter à cette même espèce l'exemplaire femelle n° 2377, récolté par Spruce, année 1852, près de San-Gabriel de Caehoeira, sur le rio Negro (Brésil septentrional).

La plante que M. Choisy a eue en vue et qu'il a brièvement décrite sous ce nom (*Guttif. de l'Inde*, p. 34), est notre *Tovomita leucantha* (*Clusia leucantha*, Schlecht.).

4. Rheedia edulis, Nob.

Calophyllum edule, Seem., *Bot. of Herald*, p. 89. — Walpers, *Annal. Bot.*, IV, 367.

Vulgo *Sastra* (Seemann), v. *Berbœ* (Panam. herb. in Facult. sc. monspel.).

Forêts épaisses près de Remedios, Veraguas (Seemann). — Panama, sans désignation de localité (herb. Facult. sc. monspel.).

Arbor glaberrima. Ramuli tetragoni, dichotomi. Folia lanceolato-oblonga v. oblonga, acuminata, basi acuta v. attenuata (petiolo canaliculato margine crassiusculo), exsiccatione viridescentia v. viridi-fuscescentia, nervis secundariis crebris patentibus, aliis simplicibus, aliis plus minus divisis, venis reticulatis. Pedicelli fl. fertilium axillares, geminati, fructu breviores. Bacca oliviformis, sæpe abortu monosperma, nunc 2-sperma, stigmatis relliquio discoideo parvo coronata, epidermide lævi, carne parca, endocarpio pulposo semini plus minus adhærente. Semen sæpe solitarium, oblongum, angulo interno infra v. versus medium loculi hilo lineari affixum, sessile, semi-anatropum, integumento (e duobus concretis conflato) membranaceo-pergamaceo, brunnescente, extus strato tenui substantiæ exsiccatione spongiosæ (recentis succulentæ, partemque mesocarpii et endocarpii internam arilliformem edulem sistentis) induto. Micropyle infera. Nervi tegumenti circa hilum radiantes, e regionibus chalazica et micropylari recurrentes. Embryo a tegumento seminis facile et sæpe sponte solubilis; tigella (radicula) maxima, micropylen versus papilla minuta, radicis primariæ futuræ vestigio, ornata; cotyledones minutissimæ, papilliformes, loculi apicem spectantes. Massa tigellæ carnosæ cryptis oleoso-resiniferis undique variegata, meditullio centrali cylindraceo fusiformi, secus seminis axim fere totum extenso, cryptis destituto.

C'est probablement par la comparaison de sa plante avec la description du *Rheedia Madruño* ou *Calophyllum Madruño*, H.B.K., que M. Seemann a eu l'idée d'en faire un *Calophyllum*. L'une et l'autre de ces espèces diffèrent des *Calophyllum*, non-seulement par les caractères de leur fleur, de leur fruit et de leur graine, mais aussi par l'aspect et la nervation des feuilles.

5. Rheedia calyptrata, Nob.

Tovomita calyptrata, Schlecht. in Linn. VIII, 187.

Rio de Janeiro, Lhotzky Flor. Sebastian., n° 5 (*fide* Schlecht.).

La description très détaillée de M. de Schlechtendal ne laisse aucun doute sur le genre de la plante, et répond très exactement

à un échantillon mâle du Brésil provenant de l'herbier du Portugal, et conservé actuellement au Muséum.

6. RHEEDIA COMMERSONII, Nob. — Foliis oppositis petiolatis obovatis v. oblongo-obovatis basi sæpe cuneatis v. saltem acutis apice rotundatis sæpe abrupte mucronulatis margine crispis revolutisque coriaceis, nervo medio valido, lateralibus patentibus prominentibus venis reticulatis, floribus (pseudo-hermaphroditis) supra axillas foliorum fasciculatis paucis sæpe solitariis, pedicello recurvo nutante crasso flore fere triplo longiore, ovario ovoideo triloculari.

Madagascar (Commerson in herb. A. L. de Jussieu, nunc Mus. Paris.).

Folia 5-8 centim. longa, petioli circit. 1 centim.

Espèce très distincte, mais que ses caractères de port, d'inflorescence de faciès et de fleurs font évidemment rentrer dans le genre.

7. RHEEDIA PERVILLEI, Nob. — Arborea, foliis amplis (30-40 centim. longis) oblongis petiolatis abrupte et acute acuminatis chartaceis reticulato-venosis, pedicellis 4-6 axillaribus pulvino prominenti insidentibus flore (pseudo-hermaphrodito) longioribus, ovario (jam accreto) ovoideo 4-loculari stigmate umbonato supra cruciatim obsolete 4-costato coronato.

Madagascar, île Nossibé, 18 janvier 1841. (Pervillé, n° 407, in herb. Mus. Paris.)

Arbor circiter 18-pedalis. Fructus esculentus.

Évidemment du même groupe que les espèces précédentes et très semblable pour l'aspect au *Rheedia Benthamiana*.

8. RHEEDIA SMEATHMANNI, Nob. — Ramis teretibus, foliis petiolatis late ovato-ellipticis basi obtusiusculis apice breviter et abrupte acuminatis margine leviter incrassato subrepando integris coriaceis penninerviis reticulato-venosis, floribus ad axillas foliorum in pulvinis crassis multibracteolatis fasciculato-congestis pedi-

cellatis parvis, pedicellis filiformibus petiolo circit. 2 centim. longo subæquantibus, bracteolis 2 minutis ovatis calyci contiguis, foliolis calycinis 2 obovato-orbiculatis, petalis... (sicut partes fl. internæ in specim. incompleto vermibus exesis).

Hypericoides gummifera, Smeathmann in herb. Thoüin, nunc Cambessèdes.

Sierra Leone (Smeathmann, ann. 1785, in herb. citato).

Espèce très voisine des deux précédentes. Elle a les gros coussinets florifères du *Rheedia pulvinata*, mais ses pédicelles égalent ou dépassent à peine le pétiole. Nous ne connaissons la plante que par un exemplaire de l'herb. Thoüin (aujourd'hui Cambessèdes), présentant un gros ramuscule dont l'écorce déchirée porte une petite boule de résine rougeâtre, et dont la feuille unique mesure à peu près 15 centimètres de long sur 8 centimètres de large. Sur cette feuille sont écrits les mots « *Hypericoides gummifera*, Sierra Leone, Smeathmann, 1785 », ce qui ne laisse guère supposer qu'il y ait eu transposition d'étiquette et erreur quant à la localité. L'étiquette ordinaire sur papier est de la main d'Antoine Laurent de Jussieu ; elle porte les mots : « *Hypericoides gummifera*, ex Sierra Leone in Africa, Smeathmann. »

Serait-ce là, par hasard, le *Xanthochymus guineensis*, Don., qu'on peut dire plutôt signalé que décrit ?

SECT. II. — VERTICILLARIA.

Bacca extus muriculato-tuberculata.

Verticillaria, R. et Pav., *l. c.*

Calophylli, sp. H.B.K.

On s'est longtemps mépris sur les caractères de cette section, considérée comme genre, et l'on n'a pas eu l'idée de ses affinités véritables, parce que Ruiz et Pavon en décrivant leur *Verticillaria* en ont désigné le fruit comme une capsule. La vérité est que ce fruit constitue une baie un peu sèche à l'extérieur, en ce sens qu'elle présente une écorce à surface tuberculeuse, mais dont l'intérieur renferme une pulpe qui, se séparant en espèces de sacs

arilliformes, forme autour des graines une enveloppe succulente d'une saveur agréable. Les caractères des fleurs et même les traits importants de la structure carpique étant ceux des *Rheedia*, nous ne pouvons voir dans les *Verticillaria* qu'une section de ce dernier genre.

9. RHEEDIA ACUMINATA, Nob.

Verticillaria acuminata, Ruiz et Pav., *Syst. Fl. Peruv.*, p. 140. — *Fl. Peruv.*, IV, 81, tab. 15. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 46, tab. IV.

Arbol del Aceyte de Maria des Péruviens (Ruiz et Pav.).

Pérou (Ruiz et Pavon. — Pavon in herb. Boiss. ! Choisy).

Folia sæpius opposita, nec verticillata, ut bene monuit Choisy.

Nous avons adopté l'espèce de *Verticillaria* de Ruiz et Pavon comme type de notre seconde section de *Rheedia*, d'après l'étude de l'exemplaire authentique des auteurs de la *Flore péruvienne*. Il nous semble cependant que, par suite de quelque confusion, certains renseignements qu'ils donnent sur leur *Verticillaria* sont relatifs à un *Calophyllum*, ainsi les rameaux quaternés qui ont fait dire à Ruiz et Pavon, pour expliquer l'étymologie de leur genre : « *A este genero le llamamos Verticillaria por la hermosa disposicion de sus ramos dispuestos en radios* », est un caractère qui convient mieux aux inflorescences et parfois aux rameaux de certains *Calophyllum*. En effet, la seule espèce de *Rheedia* (*R. ruscifolia*) qui, par ses feuilles verticillées, fasse exception dans le genre, se distingue tellement des autres qu'elle a été confondue avec les *Ruscus*, les *Ximenia*, etc. Notre conjecture est confirmée par une dessin de Joseph de Jussieu avec cette note : « *Espèce de Beaumier que les Espagnols appellent Aceite de Marie* », représentant un véritable *Calophyllum* récolté au Pérou dans les environs de Buena-vista et déterminé *Verticillaria acuminata* par Adr. de Jussieu. Ruiz et Pavon disent précisément que leur *Verticillaria* porte au Pérou le nom de *Aceite* ou *Balsamo de Maria*, nom qui a été donné dans différentes contrées de l'Amérique tropicale espagnole à des produits tirés en général des *Calophyllum*.

La couleur verdâtre, attribuée à la résine du *Verticillaria*, s'applique mieux à celle des *Calophyllum* qu'au suc jaunâtre des *Rheedia* ou *Verticillaria*. Plumier l'avait très bien constaté, dans le *Rheedia ruscifolia*, qu'il rapprochait avec doute de l'arbre *à Caragne* du Mexique. « *Ingens est arbor* (dit-il) *resinam fundens luteam* », etc. (mss. ined. Mus. de Par.). Descourtilz paraît avoir confondu avec la résine de la plante des Antilles, la *résine caragne* de Carthagène dont parle Monardès, résine qui, d'après ses caractères physiques, pourrait être la même que celle de l'intérieur de la Nouvelle-Grenade, et qui appartient à une *Térébinthacée*.

Le *Calophyllum Calaba*, Jacqu., est, d'après Rich. (*Fl. Cub.*, p. 99, édit. franç.), la source de la *resina Ocuje* des Antilles, qui ressemble d'après Ruiz et Pavon à leur *Aceite de Marie*. Les plantes qui les produisent, disent-ils, doivent être très voisines et ont la même *insertion figure et texture des feuilles*. Or, les renseignements fournis par ces auteurs sur l'*Aceite de Maria* doivent aussi se rapporter aux *Calophyllum* et non pas aux *Rheedia*.

10. Rheedia Madruño, Nob.

Verticillaria Madruño, Tulasne in herb. Mus. Paris.

Calophyllum acuminatum, Willd.

Calophyllum madruño, H.B.K., *Nov. Gen. et sp.*, V, 202. — Choisy in DC. *Prod.*, I, 563.

Verticillaria rostrata, Miers mss., in herb. Mus. Par.

Vulgo *Madroño* ou *Naranjuelo* à Mariquita.

Nouvelle-Grenade, dans les vallées du Magdalena et du Cauca, alt. 300-1000 mètres. — Près du Mariquita (Humb. et Bonpl. — Valenzuela, ex sched. manuscript.). Ibague (Bonpland, Goudot). Fusagasuga (herb. Hook.). — Antioquia (Jervix in herb. Hook.).

Nervi laterales quam apud species præcedentes magis approximati. Fructus circiter citri aurantii mole, di- raro monospermi, pulpa sapida semina induente.

La plante n° 1723 de la collection de Humboldt et Bonpland, étiquetée par Kunth du nom de *Calophyllum madruño* (*C. acumi-*

natum, Willd. mss.), a des feuilles de 11 centim. de long et de 4 de large, non compris le pétiole qui a de 10 à 12 millim. Sur d'autres exemplaires de la même plante, conservés au Musée de Paris, et qui portent une étiquette de Bonpland, indiquant la même provenance, le même nom vulgaire et le même numéro que le *C. Madruño*, les feuilles atteignent progressivement une longueur de 25 centim. sur une largeur de 8, en y comprenant le pétiole, long de 15 à 20 millim. Les feuilles dernières prises isolément feraient croire qu'elles appartiennent à une tout autre espèce que le *C. Madruño*. En effet, les plus grandes sont deux fois plus longues, leur consistance est moindre, et les nervures secondaires, plus fines, se dessinent mieux à la face supérieure; mais ces différences s'effacent par degrés, lorsqu'on compare la série des exemplaires.

D'autre part, la plus grande feuille de l'échantillon authentique du *Verticillaria acuminata*, Ruiz et Pavon (in herb. Boissier), mesure environ 25 centim. de long sur 11 centim. de large, abstraction faite du pétiole, long d'environ 15 à 17 millim.; mais les nervures secondaires sont en général moins rapprochées que chez le *Rheedia Madroño*. La plante du Pérou n'ayant que des ovaires noués, et notre *Madroño* ayant surtout des fleurs, il nous est impossible d'établir une comparaison convenable entre les deux, et nous préférons les tenir provisoirement distinctes, bien que des observations ultérieures doivent peut-être les faire réunir en une seule.

Le *Verticillaria rostrata*, Miers mss., in herb. Mus. Par., exemplaire n° 2609 de la collection de Spruce, répond au type primitif du *Calophyllum Madruño*, étudié par Kunth, par la grandeur, la forme et la consistance de ses feuilles et en grande partie par ses fruits. Arrivés à maturité, ils présentent la surface muriquée, et se terminent insensiblement en pointe tronquée. Cette pointe manque chez le très jeune fruit qui accompagne le *C. Madruño* de Kunth. Mais cette différence provient sans doute de ce que l'âge des deux fruits n'est pas le même, et ne nous semble pas suffisante pour constituer une espèce à part.

Le *Calophyllum Madruño*, H.B.K., ayant été signalé primitive-

ment par Willdenow sous le nom de *Calophyllum acuminatum*, ce nom spécifique devrait avoir la priorité; mais comme le *Verticillaria acuminata* rentre aussi dans le genre *Rheedia*, c'est à l'espèce de Ruiz et Pavon que revient l'épithète d'*acuminata*. Il est nécessaire de réserver celui de *Madroño* pour désigner l'espèce décrite par Kunth.

11. Rheedia virens. Planch. olim in herb. Hooker.

Demerara (Parker in herb. Hooker).

Espèce de la section *Verticillaria*, dont les feuilles rappellent celles des *Rheedia floribunda* et *Gardneriana*. Nous n'en avons plus d'exemplaire sous les yeux.

12. Rheedia ruscifolia, Griseb. in *Plant. Wright. Cub.*, part. 1, p. 166 (ann. 1860).

Ximenia foliis quaternis verticillatis? Burm. in Plum., *Icon. Pl. Am.*, p. 261, tab. 212, fig. 2.

An caranna, Rechi, *Hist. Mex.*, lib. 3, cap. 17, vol. V, tab. 112. — Plumier mss. in. Bibliotheca Musæi Paris.

Myrtacantha quadrifolia arborescens resinifera Gummi caranna fundens, Plum. ex Descourt., *Fl. medic. des Ant.*, VII, p. 131, tab. 482.

Garcinia cornea, Pavon in herb. Boiss.

Saint-Domingue (Plumier). — Cuba, forêt de la baie de San-Iago (Descourtilz), Cuba oriental, près de la ville de Monte Verde (Wright., n° 53). — Havane (herb. Pavon).

Par une contradiction singulière, M. Grisebach, qui, en 1859 (*Fl. West Ind. Isl.*, p. 107), réunit le genre *Rheedia*, Plum., au *Mammea*, vient (1860) de reprendre le nom de *Rheedia* pour l'appliquer à un genre qu'il considère comme tout nouveau, et dont le type ne diffère en rien, au point de vue générique, de celui des *Rheedia*, qu'il réunissait antérieurement au *Mammea*. La belle espèce de M. Grisebach, malgré son faciès particulier qu'il a comparé très exactement à celui de certains *Berberis* ou mieux au *Ruscus aculeatus*, appartient, sans le moindre doute, par ses caractères

floraux, à l'ancien genre *Rheedia* de Plumier. Les feuilles de cette plante, petites, ovales ou ovales-lancéolées, presque sessiles, luisantes. terminées en pointe aiguë, sont disposées régulièrement en verticilles de trois ou de quatre sur des rameaux triquètres ou carrés, à angles saillants ; les ramifications des feuilles verticillées sont courtes, et portent des feuilles simplement opposées et très rapprochées. Les fleurs, axillaires et solitaires, portées sur des pédicelles tantôt plus courts, tantôt presque deux fois plus longs que les feuilles, sont pourvues à la base de petites bractées, comme dans les autres espèces. Ces fleurs ne diffèrent en rien par leur structure de celles des *Rheedia*.

Nous croyons pouvoir rapporter au *Rheedia ruscifolia* les plantes dont les rameaux fructifères, dépourvus de fleurs, ont été représentés par Plumier et Descourtilz.

Les notes manuscrites du P. Plumier ne renferment, à l'égard de sa planche n° **112**, que ce passage : « An *Caranna Rechi rerum medicarum Novæ Hispaniæ*, lib. III, cap. 17. — Hujus plantæ florem non vidi. Ingens est arbor resinam fundens luteam copiosam. Folia rigida sunt, saturate virentia ; fructus e viridi lutei ac resinosi. Reperitur apud insulam San Dominicanam, F. C. Plumier, etc. »

Nous ne savons dans quelle œuvre publiée ou inédite de Plumier Descourtilz a pu voir la phrase : *Myrtacantha quadrifolia arborescens*, etc., qu'il attribue à cet auteur. Quant au rapprochement que Plumier établit, avec doute, entre sa plante des Antilles et celle qui, d'après Hernandez, fournirait au Mexique une espèce de résine nommée *Caraña* par les Espagnols (*Caragne* en français), nous ne saurions en contester non plus qu'en confirmer l'exactitude. La figure que Rechi (d'après Hernandez) a publiée de cette plante est évidemment des plus imparfaites ; elle montre des tiges partant de la base d'un tronc coupé rez de terre, avec des feuilles quaternées, lancéolées (bien que la description les dise orbiculaires), et des pédoncules axillaires divisés au-dessus de leur milieu en deux pédicelles, portant chacun un fruit globuleux. Cette figure au trait est très réduite dans ses dimensions ; elle occupe la page 455 de l'œuvre d'Hernandez, intitulée : *Nova*

plantarum, animalium et mineralium mexican. Historiaa Francisco Hernandez in Indiis primum compilata, dein a Nardo Antonio Rechi in vol. digesta, etc. Romæ, 1651, in-fol.

Dans le livre III, cap. 17, p. 56, on trouve, au sujet de la plante en question, le texte suivant : « *Tlahællilo caquahuitl* (*s. arbor insaniæ*) quam Carannam vocant arbor est magna, fulvos stipites fundens læves, nitidos et odoros : folia oleaginea eodem modo in crucis formam composita, orbicularia, etc. »

L'édition de l'ouvrage d'Hernandez, publiée à Madrid en 1790, dit simplement des feuilles : « Folia *Tecomatl* eodem modo in crucis formam composita. »

Quoique la plante du Mexique semble avoir de grands rapports avec celle des Antilles, elle ne peut pas être déterminée exactement, ni réunie avec certitude au *Rheedia ruscifolia*. Ses pédoncules bifides, ses fruits lisses, les boutons des fleurs terminés en pointe et figurés dans la planche à l'extrémité des rameaux, sont des caractères qui semblent l'éloigner complétement du genre *Rheedia*.

Burmann n'a pas eu de raison suffisante, il nous semble, pour faire une espèce, même douteuse, de *Ximenia*, d'une plante inerme à feuilles verticillées, non ponctuées. Autant on pourrait dire de la détermination du *Fragon quadrifoliolé* de Descourtilz.

Les fruits, figurés par Plumier et Descourtilz, étant recouverts de papilles ou d'aspérités, le *Rheedia ruscifolia* doit rentrer dans la section *Verticillaria*.

Species, ob fructus ignotos, quoad sectionem dubiæ.

13. RHEEDIA FLORIBUNDA.

Garcinia floribunda, Miq., *Stirp. Surinam. Select.*, 89. — Walp., *Ann.*, II, 190.

Garcinia brasiliensis forma majore, Mart., *Beibl. zur Flora*, XXIV, *band* II, n° 3, p. 34 (ann. 1841).

Guyane hollandaise, Surinam, régions intérieures (Kappler, n° 593ª ex Miquel); *ibid.* (Hostmann, n° 593ª in herb. Mus. Par.).

L'exemplaire n° 593ᵃ (édit. Hohenacker) de la collection de Hostmann et Kappler que possède le Muséum de Paris porte sur l'étiquette : « *Collegit Hostmann ;* » tandis que M. Miquel dit dans sa description : « *Detexit Kappler.* »

Malgré cette insignifiante différence d'indication, nous croyons avoir affaire à des échantillons parfaitement identiques, attendu que tous deux appartiennent à la même collection, portent le même numéro, et sont désignés comme récoltés dans la même localité ; enfin celui du Musée répond exactement aux caractères assignés au *Garcinia floribunda*. Mais M. Miquel semble avoir pris pour un ovaire sillonné, à stigmate sessile pluriradié, le disque des fleurs mâles qui est crénelé comme chez les autres espèces de *Rheedia*. La plante de Surinam a été regardée comme se rapportant à la variété *major* du *Garcinia brasiliensis* de M. de Martius, que M. Miquel a élevée au rang d'espèce, en s'appuyant sur la différence de grandeur des feuilles et de longueur des pédoncules. L'espèce aurait, en outre, des affinités avec les *Rheedia macrophylla* et *Rheedia pulvinata*.

14. RHEEDIA BENTHAMIANA, Nob. — Folia ampla, plus minus anguste elliptico-oblonga petiolata utrinque acuta apice sæpius breviter acuminata, margine leviter incrassato rotundato integra. Flores parvi in axillis foliorum v. ad illorum cicatrices in pulvino bracteolarum ramentacearum fasciculati. Pedicelli in fasciculo quovis 12-20 petiolum subæquantes (saltem in fl. masc.), 10-20 millim. longi, uniflori.

Garcinia macrophylla? Benth. in *Hooker's Lond. Journ. of bot.*, II, 369. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37 (certe ex specimine authentico, minime ex diagnosi pessima), non Mart.

Guyane anglaise (Schomburgk, nᵒˢ 523 et 990).

Nous avons indiqué plus haut les caractères qui distinguent cette espèce du véritable *G. macrophylla* de M. de Martius.

15. RHEEDIA PULVINATA, Nob. — Arborea amplifolia glabra, ramis (floriferis sæpius inferne denudatis) angulatis rugosis viridi-

flavescentibus, foliis breviter petiolatis (petiolo canaliculato) late lanceolatis acutis margine tenui revoluto incrassatis, nervo medio crasso prominente, lateralibus distantibus subparallelis patentibus in nervulum marginalem confluentibus, venis anastomosantibus nervisque secundariis utrinque prominulis, floribus (masculis) in pulvino tumido sæpius ad axillas fol. delapsorum enatis fasciculatis, pedicellis in fasciculo quovis numerosis petiolo sæpius duplo longioribus, floribus parvis, foliolis calycinis 2 minutis ovatis, petalis 4 ovato-oblongis, staminibus (fl. masc.) circiter 25-30.

Forêts entre Servità et Villavicencio, versant oriental des Andes de Bogota, Altit. 400-1000 metr. (Triana).

Folia circiter 24-centim. longa, 10 centim. lata; petioli circiter 2 centim., pedicelli 4–5 centim. longi. Petala 4, ovato-oblonga, calyce subduplo longiora.

Espèce voisine des *Rheedia macrophylla* et *Rheedia floribunda*. Elle ressemble à ce dernier par la consistance membraneuse de ses pétales, ainsi que par la flexibilité et la longueur de ses pédicelles; mais elle s'en éloigne par ses sépales plus grands, par ses étamines plus nombreuses et par son disque à peine marqué d'empreintes dans le bouton. La gracilité des pédicelles, les fleurs à enveloppes membraneuses distinguent à première vue les deux dernières espèces du *Rheedia macrophylla*, dont le *R. pulvinata* rappelle le feuillage. On devrait néanmoins réitérer la comparaison de ces deux plantes sur des exemplaires plus complets, et particulièrement sur les fleurs pseudo-hermaphrodites et les fruits.

16. Rheedia Gardneriana, Nob. — Foliis lanceolatis basi et apice subacutis v. obtusiusculis, in petiolum canaliculatum attenuatis, margine subundulatis, supra nitidis subtusque transverse venosis, nervulis ad marginem confluentibus, floribus in pulvino axillari fasciculatis pedicellatisque, petiolum vix æquantibus, sepalis binis triangulari-ovatis, coriaceis, petalis 4 suborbicularibus membranaceis sepala duplo superantibus numerosis, disco superne crenato.

Lamprophyllum Gardnerianum, Miers, mss. in herb. Mus. Par.

Brésil, prov. de Ceara (Gardner, sans numéro).

L'exemplaire que M. Miers a étiqueté *Lamprophyllum* au Musée de Paris appartient évidemment à une espèce de *Rheedia*, assez différente pourtant de celles dont il a été question jusqu'ici. La combinaison des caractères suivants suffira pour la distinguer : Feuilles lancéolées, à pétiole court, papyracées, ondulées et comme crênelées, à nervures secondaires rapprochées et saillantes ; fleurs axillaires, portées sur des pédoncules à peu près de la longueur des pétioles ; deux sépales ovales-aigus, et presque carénés en dehors ; quatre pétales membraneux ; plusieurs étamines (plus de 35) à filets courts et libres, et le disque central marqué de sillons, caractères des fleurs mâles de toutes les espèces connues du genre. Il se pourrait que l'exemplaire de Spruce récolté près de Tarapoto dans le Pérou oriental, et marqué du n° 4484, appartînt à cette espèce.

17. Rheedia longifolia, Nob. — Foliis magnis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis in acumen plicatum apice desinentibus, basi in petiolum crassum transverse tenuissimeque fissum attenuatis, coriaceis, angustissime revolutis, subtus nigro-punctulatis, transverse venosis, nervulis inæqualibus ad marginem evanidis ; floribus masculis e pulvino axillari 10-30 fasciculatis pedicellatis, pedicellis gracilibus petiolum subæquantibus, sepalis 2 minutis concavis, petalis 4 membranaceis sepala superantibus, filamentis (circiter 30) brevibus basi liberis, antheris minutis suborbiculatis, disco crenato.

Près de Panure, Rio Uaupes (Spruce, n° 2441, ann. 1852).

Espèce très distincte et qui se rapproche par l'ampleur de ses feuilles (27-38 centim. de long sur 7-10 centim. de large, y compris le pétiole qui varie entre 2 1/2-4 centim. de longueur) du *Rheedia macrophylla*. Elle s'en éloigne cependant par ses feuilles plus épaisses, à bords minces, réfléchis, à nervures secondaires plus distantes et moins régulières, à peine saillantes sur la face

supérieure, l'inférieure étant parsemée de petits points noirs. Ces feuilles sont en général oblongues-lancéolées, brièvement cuspidées, à pointe quelquefois comprimée, et insensiblement rétrécies en un pétiole canaliculé, à nombreuses et fines rides transversales. Les fleurs, relativement petites, sont portées sur des pédoncules grêles ne dépassant pas la longueur des pétioles, et qui prennent naissance sur des coussinets axillaires tuberculiformes, parsemés de petites bractées. Les deux sépales, élargis dans le sens transversal, sont un peu plus courts que les quatre pétales oblongs. Les étamines (30) sont presque de la longueur des pétales, libres, à filaments linéaires et à anthères très petites, arrondies; le disque central est crénelé.

18. Rheedia Cupi, Nob.

Calophyllum Cupi, H.B.K., *Nov. gen. et sp.*, V, 203. — DC., *Prodr.*, I, 563.

Guyane espagnole, San Balthasar, sur le fleuve Atabapo (Humb. et Bonpl.).

L'exemplaire authentique du *Calophyllum Cupi* de l'herbier de Humb. et Bonpland ne consiste qu'en trois feuilles isolées, ressemblant beaucoup à celles du *Rheedia macrophylla;* mais elles sont moins coriaces et à nervures moins saillantes. Par le facies, l'espèce appartiendrait à la section *Eurheedia.*

19. Rheedia ? parviflora, Nob.

Garcinia ? parviflora, Benth. in Hook., *Lond. journ. of Bot.*, II (ann. 1843), p. 370. — Walp., *Repert.*, II, 811.

Guyane anglaise, montagnes de Carawiemie (Schomburgk ex Benth.).

D'après la description donnée par M. Bentham, cette espèce diffère de toutes celles qui précèdent par ses pédoncules quelquefois bi- ou triflores; caractère qui indiquerait peut-être une différence de genre.

Gen. XXVI. — GARCINIA, L.

Flores polygamo-dioici. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, decussatis. Petala 4, foliolis calycinis alterna, æstivatione imbricata. *Masc.* Stamina plurima, libera v. mono-v.-tetradelpha. *Hermaphrodit.* v. *pseudo-hermaphrod.* Stamina plus minus efœta, uniseriata v. obscure pluriseriata, definita v. indefinita. Ovarium 4-6-pluriloculare, rarius 2-loculare, stigmate sessili radiato-lobato lævi v. varie toruloso v. tuberculoso coronatum, loculis angulo interno uniovulatis, ovulis semianatropis, peritrope affixis, micropyle infera. Bacca corticosa superficie lævi v. longitudinaliter costata, intus pulposa, pulpa interdum sapida, partim cum semine subjecto secedente, arilliformi. Seminis tegumentum (e 2 concretis) crasse membranaceum, venis ex umbilico radiantibus percursum. Embryonis exalbuminosi tigella (radicula) maxima, cotyledonibus nullis v. saltem obsoletissimis.

Arbores v. frutices asiaticæ, foliis oppositis, floribus solitariis v. cymoso-congestis.

Nous n'avons pas sous la main assez de Guttifères de l'Inde pour entreprendre une monographie en règle de ce genre à la fois polymorphe et naturel, que le récent mémoire de Choisy (*Guttif. de l'Inde*, p. 33) laisse dans une incroyable confusion. Un pareil travail, pour être complet, exigerait surtout l'usage des herbiers de Leyde, de Kew et du *British Museum*. En l'absence de telles ressources, nous avons pu néanmoins utiliser assez nos matériaux, pour introduire dans ce genre des subdivisions apparemment naturelles, sous lesquelles viennent se ranger sans peine les types à nous connus, et pour débrouiller en partie le chaos de la synonymie des espèces.

Il est presque inutile de faire observer que les prétendus *subgenus primum* et *subgenus secundum* que Choisy a voulu fonder sur l'inflorescence seule, n'ont pas même l'ombre de la légitimité, et que les espèces groupées dans ces soi-disant sous-genres sont mêlées en dépit de toute affinité réelle : ce fait ressort clairement

de la circonstance que tous les prétendus *Garcinia* américains, bien qu'appartenant au genre *Rheedia*, sont rapprochés arbitrairement de telles ou telles espèces asiatiques ; et que la même plante figure sous deux noms dans les deux sections, etc.

Sect. I. — MANGOSTANA (Gærtn. — Blume), Nob.

Mangostana (Rumph.), Gærtn. (genericè, pro parte). — *Garciniæ sect.* I, *Mangostana*, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561 (exclus. specieb. 3ᵃ et 4ᵃ et definitione non bona).

Stamina flor. masc. tetradelpha, sub rudimento pistilli. Antheræ biloculares. Fructus læves, pluriloculares. Radii stigmatici læviusculi v. tenuiter papuloso-glandulosi, non torulosi.

1. Garcinia Mangostana, L. sp., 635. — Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 618. — Ellis, *Monograph.*, tab. 1 (fide Pritzel, *Icon. Index*). — Hook., *Bot. Mag.*, tab. 4847 (specim. femineum, pseudohermaphrod. et fructiferum).

Mangostana, Rumph., *Amboin.*, I, tab. 43.

Mangostana Garcinia, Gærtn., *Fruct.*, tab. 105.

Mangostana, Garcin, *Act. angl.*, 431, tab. 1, ex Willd.

Archipel indien.

Les fleurs pseudo-hermaphrodites de cette plante sont assez connues ; leurs étamines, plus ou moins stériles, sont unisériées et légèrement confluentes à leur base en un étroit anneau. Les fleurs mâles ont été décrites par Roxburgh.

La pulpe rafraîchissante et parfumée que l'on recherche dans le fruit du Mangostan, appartient à la partie interne du fruit, et se détache de la partie corticale, qui est imprégnée d'un suc astringent.

2. Garcinia cornea, L. sp., p. 561. — Blume, *Bidjr.*, 214. — Roxb., *Fl. Ind.*, II, 629. — Wight, *Icon.*, tab. 105.

Lignum corneum, Rumph., *Amb.*, III, p. 55, tab. 30.

?*Garcinia Massonniana*, Klotzsch, fide Otto Berg, *Charakt. der für die Arzneik.*, etc., tab. LXXIX, fig. A, B, C.

Archipel indien.

Nous prenons comme type de cette espèce des exemplaires cultivés dans le jardin botanique de Calcutta, et qui répondent à la fois à la description de Roxburgh et à la figure de Rumphius. Les feuilles, plus ou moins oblongues, assez longuement pétiolées, sont tantôt acuminées et légèrement aiguës, plus souvent obtuses et même émarginées. Nous n'en avons pas vu les fleurs mâles : mais la figure de Rumphius les montre clairement tétradelphes.

Si M. Choisy décrit les feuilles susdites comme ovales-lancéolées, et les fleurs comme « glomeratis bracteatis », c'est qu'il a fait sa diagnose sur un exemplaire mâle d'une espèce toute différente (*Garcinia anomala*, Nob. infra), exemplaire récolté par Griffith dans le Khasya, et que Choisy a nommé à tort dans l'herbier De Candolle *Garcinia cornea*. Nous ne pouvons pas contrôler, faute de types, les synonymes et les numeros de la liste de Wallich que cite le même auteur.

Nous ne connaissons que par la figure citée d'Otto Berg le *Garcinia Massonniana* de Klotzsch, auquel Masson attribue, dit-on, la propriété de produire une bonne gomme gutte. Klotzsch regarde, paraît-il, sa plante comme voisine du *Garcinia elliptica*, Wight., lequel est de la section *Hebradendron*. Mais il nous suffit d'en voir les caractères figurés pour être presque sûrs que c'est le *Garcinia cornea* (*forma acutifolia*), dont on a négligé de figurer les staminodes. Du reste, il n'est pas surprenant que Klotzsch ait fait du *Garcinia cornea* une espèce nouvelle, puisqu'il a déterminé dans le même article comme appartenant au *Garcinia cornea* les fleurs mâles d'un *Garcinia* d'une section différente (*Ibid.*, fig. D, E, F, G).

3. Garcinia speciosa, Wall., *Pl. Asiat. rar.*, III, tab. 258, ex Choisy.

Amherst (Wallich, n° 1368, in herb. DC.).

Ici placé par suite de sa ressemblance avec le *Garcinia cornea*.

Les débris de fleurs mâles que nous avons sous les yeux montrent quatre faisceaux d'étamines nombreuses, à anthères biloculaires, dont les loges un peu sinueuses s'ouvrent par des fentes. Au centre est un rudiment de pistil, sous forme d'une tête convexe, portée sur un court pédicule.

C'est du *Garcinia speciosa* que nous rapportons les fleurs mâles détachées des rameaux de l'échantillon n° 17 (du Sikkim-Himalaya), distribué par MM. Hooker fils et Thomson, sous le nom de *Garcinia sp.* Mais, dans l'herbier de l'un de nous, ces fleurs sont accompagnées d'un rameau et de feuilles qui ne leur appartiennent pas, et qui, par la présence de deux petites stipules triangulaires, subulées, naissant de chaque côté du pétiole, par l'absence de toute fossette intrapétiolaire, s'éloignent même de toutes les Guttifères (les Quiinées exceptées).

Il y aura eu là quelque erreur de distribution d'exemplaires, comme il doit s'en produire fatalement dans une tâche aussi colossale que celle dont MM. Hooker et Thomson n'ont pas craint de se charger par pure générosité scientifique.

(? ♄). Garcinia venulosa, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 34.

Cambogia venulosa, ? Blanco, *Fl. de Filip*, p. 435.

Iles Philippines (Cuming, n° 1124 et 2296, fide Choisy).

Il n'est pas bien sûr que la plante de Cuming soit le *Cambogia venulosa* de Blanco. Les pétioles ne sont pas *très courts*, puisqu'ils ont de 12 à 15 millimètres; on ne voit pas de veines bien distinctes se dirigeant vers le sommet des feuilles.

L'ovaire (noué), presque globuleux, se prolonge brusquement au sommet en une sorte de col assez court, que surmonte une calotte stigmatique à bord légèrement découpé en 10 lobes. La surface de ces stigmates, vue sous la loupe, se montre toute couverte de tubercules excessivement petits, probablement analogues à ce que Roxburgh nomme des glandes glutineuses chez le *Garcinia cornea*. Le pédicelle d'un des fruits noués est légèrement courbé.

(?5). Garcinia longifolia, Blume, *Bijdr.*, p. 214.

Java (Blume).

Espèce à nous inconnue; ici placée sur la foi de M. Blume qui la met dans sa section *Mangostana*, caractérisée par un stigmate plane, sillonné, lobé et persistant.

4. Garcinia celebica, L. *Spec. Pl.*, 635. Willd., *Spec.*, II, p. 848 (non *Garcinia celebica*, Desr. nec Choisy, *Guttif. de l'Ind.*, saltem quoad descriptiones).

Mangostana celebica, Rumph., *Amboin.*, I, p. 134, tab. 44 (cum descriptione flor. masc. optima).

Brindonia celebica, Dupet.-Th., *Dict. sc. nat.*, V, 339.

Iles Célèbes (Rumphius); espèce étrangère à l'île de France et à l'île Bourbon.

Une singulière confusion s'est produite à l'égard de cette espèce. Desrousseaux, dans l'article Mangoustan de l'*Encyclopédie méthodique*, a rapporté comme simple synonyme au *Garcinia celebica* de Linné, c'est-à-dire au *Mangostana celebica* de Rumphius, une plante totalement différente, savoir l'arbre de l'Inde, dont les fruits sont signalés par Clusius, d'après Garcias ab Horto, sous le nom de *Brindones*. Cette dernière plante, cultivée à l'île de France et à l'île Bourbon, a dû y recevoir depuis longtemps le nom évidemment faux de *Garcinia celebica*, car ce nom est celui qu'elle porte dans l'herbier de Dupetit-Thouars, dans celui de Michaux (in herb. Deless.), dans les plantes vénales de Sieber (herb. Maurit.) et dans le jardin de Calcutta (où l'espèce est venue de l'île de France). C'est sur ce Brindonier, dont il sera question plus loin, qu'a été faite tout entière la description du *Garcinia celebica* de Desrousseaux, description qui jure de tout point avec celle de la plante de Rumphius. Celle-ci a des rapports très évidents avec le *Garcinia cornea*. Les étamines de ses fleurs mâles sont distribuées en quatre faisceaux autour d'un corps central à surface glutineuse. Le fruit, dit Rumphius, ressemble à celui du Mangostan, sauf qu'au lieu d'être couronné par une étoile stigmatique sessile, il

porte, sur un col ou rétrécissement styliforme de son sommet, un petit disque à centre ombiliqué. Par ce dernier caractère, le *Garcinia celebica* ressemble singulièrement au *Garcinia venulosa*, Choisy (*Cambogia venulosa?* Blanco), qui pourrait bien en être un simple synonyme.

La diagnose très imparfaite que Choisy a cru donner de cette espèce (*Guttif. de l'Inde*, p. 33), ne convient nullement au vrai *Garcinia celebica*, mais bien au *Brindonia indica*, Thouars. De plus, lorsque cet auteur dit qu'on attribue au *Garcinia celebica* des fleurs solitaires, il oublie et la figure de Rumphius et la phrase spécifique de Linné « *pedunculis trifloris* ».

Descourtilz, dans sa *Flore des Antilles*, t. VII, p. 158, tab. 489, donne du *Garcinia celebica* une mauvaise figure, probablement imitée de celle de Rumphius. Il y joint un texte plus mauvais encore, compilation confuse des articles de Desrousseaux (*Encyl.*) et de Dupetit-Thouars (*Dict. sc. nat.*), et cite la plante comme croissant naturellement dans l'Inde, mais se trouvant aussi à Bourbon et *dans plusieurs des îles Antilles*. Si ce dernier fait est exact, il s'applique probablement non au vrai *Garcinia celebica*, mais au *Garcinia indica*, qui pourrait avoir été introduit de Bourbon dans les colonies françaises des Antilles.

SECT. II. — PELTOSTIGMA.

Stamina floris masc. in adelphias 4 polyandras basi in annulum confluentes distributa, ovarii rudimentum ambientia. Staminodia flor. pseudo-hermaphroditi in annulum concreta, numero indefinita, obscure pluriseriata. Antheræ biloculares, birimosæ. Ovarium biloculare. Stigma peltatum, discoideum, superficie rugis in centro reticulatis marginem versus radiantibus asperatum, margine repandum.

5. GARCINIA ANOMALA, Nob. — Glaberrima exsiccata pallide lutescens, foliis petiolatis elliptico-v. lanceolato-oblongis acuminatis acutis margine leviter revolutis integris penninerviis subcoriaceis, cymis 3-paucifloris axillaribus breviter pedunculatis masculis bracteatis, floribus brevissime pedicellatis, alabastris globosis,

petalis 4 calyce longioribus, staminibus (fl. masc.) tetradelpho-monadelphis, ovario (fl. fem. v. pseud.-hermaphroditi) oblongo biloculari stigmate sessili disciformi superficie rugoso coronato, fructu immaturo globoso.

Khasya, dans le nord-est de l'Inde anglaise (Griffith, in herb. DC., et Planch. — Hooker fils et Thoms., n° 14, herb. Planch. specim. femin.).

Rami tetragono-compressi. Folia petiolata, 8-12 centim. longa, basi sæpe acutiuscula. Cymæ fl. masc. sæpius triflora, bracteis 2 foliaceis apice pedunculi brevis stipatæ, petiolo breviores. Pedunculus cymæ fructiferæ in specim. Hook.-Thomsoniano leviter supra-axillaris, circiter 12 millim. longus, petiolum superans. Pedicelli breves. Alabastra fl. masc. globosa. Foliola calycina orbiculata, concava, externis 2 interna æstivatione occultantibus. Petala 4, obliqua, breviter oblonga, crassiuscula. Stamina numerosa, circum ovarii rudimentum in massam tetragonam conferta, filamentis plus minus alte concretis in phalanges 4 petalis oppositas basi confluentes parum distinctas distributis. Filamentorum pars libera brevis, crassa. Antheræ hippocrepicæ, in alabastro ob formam arcuatam partim intus partim extus spectantes, biloculares, loculis laterali-introrsis, rima longitudinali dehiscentibus. Ovarii rudimentum cylindraceum, solidum, stigmate pileiformi, conico-truncato coronatum. Stigmatis sterilis superficies apice truncato planiusculo sublævis, lateribus rugosa, margine irregulariter lobulata. Fl. fem. Calyx maris. Corolla caduca in specim. non visa. Stamina v. potius staminodia plura (circiter 40-50) : filamenta in annulum latiusculum circum ovarii basim connata, vix ac ne vix in phalanges distributa. Antheræ sub ovario accreto parvæ, hippocrepicæ, intus rima duplici dehiscentes, verosimiliter plus minus effœtæ. Ovarium (jam valde evolutum) oblongum, apice sensim leviter attenuatum (non tamen in stylum contractum), stigmate disciformi margine reflexo pluristriato irregulariter repando-lobulato coronatum, biloculare, loculis elongatis ad axim uniovulatis. Ovula hilo lineari antico donata, micropyle minuta infera, chalaza supera, hilo fere contigua.

Cette section, représentée avec certitude par la seule espèce ici décrite, a presque les fleurs mâles de la section *Mangostana*, avec des caractères particuliers dans sa fleur femelle, tels que les staminodes plus qu'unisériés, l'ovaire biloculaire, et surtout son stigmate pelté à surface toute couverte d'aréoles sinueuses, saillantes, dont les unes (celles du centre) sont courtes, et les autres (celles des bords du disque) sont allongées dans le sens rayonnant.

Choisy, ayant eu sous les yeux un échantillon mâle de cette plante récolté par Griffith, l'a déterminé *Garcinia cornea*, et s'en est probablement servi pour donner de cette dernière espèce une diagnose inexacte.

Species in sectione dubia.

6. Garcinia multiflora, Champion ex Benth. in Hook., *Kew Garden Misc.*, III, 310.

Chine, Hong-Kong (Champion).

Rapproché avec doute du *Garcinia anomala*, à cause de ses étamines tétradelphes, jointes à son stigmate pelté et à son ovaire biloculaire. Ce dernier caractère n'ayant été constaté que par l'analyse d'une fleur unique, a besoin d'être confirmé par de nouvelles observations.

Sect. III. — CAMBOGIA.

Cambogia (genericè et pro parte), L., *Amœnit. acad.*, I, p. 403.

Mangostanæ sp., Gærtn.

Brindonia, Dupetit-Th. in *Dict. sc. nat.*, édit. Levrault, ann. 1817, t. V (exclus. spec.).

Stalagmitidis sp., Cambess.

Oxycarpus, Lour., *Fl. cochinch.*

Cambogiæ sp., Blanco, *Fl. de Filip.*

Stamina fl. masc. in columnam v. supra androphorum quadratum congesta, inde specie monadelpha, raro in acervos 4

parum distinctos ibi distributa. Antheræ 2-loculares, raro 4-locellatæ, loculis v. locellis rimis dehiscentibus. Fl. pseudo-hermaphroditi stamina (plus minus efœta) uniseriata, basi in annulum angustum confluentia, subæquidistantia v. in phalanges oligandras collecta. Ovarium 4-8-12-loculare. Stigmata radiata, linearia quasi tuberculoso-dentata, tuberculis glandulosis, discretis v. confluentibus, plus minus regulariter biseriatis. Bacca sæpe longitudinaliter sulcato-costata v. torulosa, rarius sulcis destituta.

Les étamines des fleurs mâles, toutes groupées en colonne ou en un seul amas au sommet d'un androphore; les rayons stigmatiques à tubercules saillants et bisériés; les anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales : tel est l'ensemble de traits qui définit parfaitement cette section.

Du Petit-Thouars croyait caractériser son *Brindonia*, et le distinguer des *Garcinia* vrais ou Mangostans, par l'existence de fleurs polygames, et d'étamines en un seul faisceau dans les fleurs mâles, en quatre faisceaux dans les fleurs hermaphrodites. Il ne savait pas que le Mangostan a des fleurs mâles tétradelphes, et qu'en réunissant sous le même genre ses *Brindonia indica*, *celebica* et *cochinchinensis*, il confondait des types divers, d'où il extrayait une caractéristique tout hétérogène.

La plupart des espèces de la section *Cambogia* se reconnaissent dans le genre par leurs feuilles plus membraneuses qu'il n'est habituel chez la famille, et par leurs fruits presque toujours marqués à l'extérieur de côtes et de sillons alternatifs. Ce dernier caractère n'est cependant pas général.

§ 1. Antheræ biloculares. Stamina efœta floris pseudo-hermaphroditi subregulariter monadelpha (nempe in annulum basi confluentia, non distincte in phalanges collecta).

7. Garcinia Cambogia, Desrouss. in Lamk., *Dict. encycl.*, III, p. 701. — Willd., *sp.*, II, 848. — Roxb., *Pl. Corom.*, III, p. 94; tab. 298, et *Fl. Ind.*, II, p. 621. — Wight et Arn., *Prodr. Fl. Pen. Ind. or.*, I, p. 100. — Choisy in DC. *Prodr.*, I, 561, et

Guttif. de l'Inde, p. 35. — Guibourt, *Hist. des drogues*, ed. 3ᵉ, p. 551, cum icone e Roxburghio imitata. — Chaumeton, *Fl. méd.* (cum icone a Turpinio delineata, ex Hort. Malab. male imitata, pedunculo fructifero nimis elongato).— Spach, *Suit. à Buff.*, V, 324, t. 40 (icone a præcedente Turpiniana iterata).—Thwaites, *Enum. Pl. Zeyl.*, I, p. 48.

Mangostana Cambogia, Gærtn. *De Fruct.*, II, 106, tab. 105 (icon ex fructib. collectionis carpologicæ hort. Lugduno-Batav.).

Cambogia, L. *Fl. Zeyl.*, n° 195 (exclus. synon. Burm. *Thes. Zeyl.*, monente Murray et ex nominibus trivialibus Hermanni, *Mus. Zeyl.*).

Cambogia gutta, L., *sp.*; pl. 728 (pro parte). — Murray in *Comment. Gœtting.*, t. IX, p. 180 (saltem quoad synonymiam, descriptione forsan pro parte ad *G. zeylanicam*, Roxb. spectante).

Carcapuli, Acosta, *Hist. delle droguhe medicin.*, 1585, cap. cum icone, p. 274, fide Murray. (« Icon non mala, absque flore ; fructus figura oblonga, ut videatur esse varietas peculiaris. » Murray.) — J. Bauhin, *Hist.*, I, p. 105 (cum icone, proportionibus contractis ab Acosta mutuata). — C. Bauh., *Pin.*, 437 (exclus. synon. Linsch., monente Hermann.). — Parkins. *Theat.*, 1635, (fide Dale). — Ray, *Hist.*, II, 1661.

Carcapuli Malabarensium, Johnst. *Dendrol.* 26, fide Dale.

Carcapuli Acostæ fructu malo aureo simili, Plucken. *Almag.* 26 (fide Dale).

Coddam Pulli, s. *Ota Pulli*, Rheed. *Hort. Malab.*, p. 41, f. 24. — Blackw., *Herb.*, edit. Norimb., 1760, t. IV, tab. 392 (icone paucis mutatis ex Hort. Malab. mutuata, vix recte colorata, floribus nempe verosimiliter perperam violascentibus).

Arbor indica quæ Gummi Gottæ fundit, fructu acido sulcato mali magnitudine, Herm. in litt. ad Syen in Hort. Malab., I, p. 42. — Commel. in *Fl. Malab.*, 66.

Cambogium, Dale, *Pharmacol.*, ed. IV, 557 (exclus. synon. Linscht. et Hermann, *Mus. Zeyl.*).

Korka, Cinghal, Malabarorum et incolarum oræ Coromandel; alias *Korka Ghas* v. *Korka Palam* (Murray) v. *Goraka Gass* (Thwaites).

Garcinia° *Roxburghii*, Wight, *Illustr.*, p. 125 (pro parte, nempe quoad synon. Roxb. *Pl. Coromand.*, fide Choisy).

Foliis lanceolatis, floribus pseudo-hermaphroditis terminalibus solitariis (v. geminis) breviter et crasse pedicellatis, staminibus sterilibus 15–20 subæquidistantibus basi ima confluentibus, ovario 8-10-sulco, radiis stigmaticis 8-10 cuneato-linearibus sinuato-tuberculosis tuberculis basi confluentibus, bacca pomiformi longitudinaliter 8-10-sulca, costis prominentibus latis leviter torulosa, sulcis angustis acutis (v. interdum latis planiusculis?).

Variat, α, fructu maturo flavo; β, fructu maturo rubro (Thwaites).

Côte de Malabar (Rheede). — Ibid. forêts de Travancore (ex Roxb. *Corom.*). — Ceylan (Hermann, Kœnig, Mme Walker, Thwaites, etc.).

La confusion qui s'est produite à l'égard de cette espèce, et les doutes auxquels peuvent donner lieu quelques points de sa synonymie, viennent du peu de soin que la plupart des auteurs ont pris de rechercher dans les fleurs et les fruits des caractères solides pour les Guttifères, au lieu de se borner aux caractères vagues et superficiels de port, de feuillage et d'inflorescence. Ce reproche ne s'applique, il est vrai, ni à Kœnig, ni à Roxburgh, ni à quelques auteurs modernes, parmi lesquels nous voudrions pouvoir ranger le plus récent monographe des Guttifères; mais, dans le cas spécial dont il s'agit, il reste dans la caractéristique du *Garcinia Cambogia* plus d'une importante lacune.

Disons d'abord que le prototype de cette espèce devrait être le *Carcapulli* d'Acosta ou *Coddam Pulli*, duquel on ne saurait guère hésiter à rapprocher, après Roxburgh, le *Garcinia Cambogia*, figuré dans les *Plantes de Coromandel*. A ce compte, on possède dans ce dernier ouvrage une bonne description des fleurs femelles (ou pseudo-hermaphrodites), ainsi que du fruit de l'es-

pèce. Mais il reste à connaître les fleurs mâles de la plante de Malabar, fleurs que l'on peut supposer manquer dans la figure de l'*Hortus Malabaricus*, puisqu'elles devraient être sur d'autres branches, sinon sur un autre pied que le fruit, et que toutes les analogies les font supposer plus longuement pédicellées que les fleurs femelles.

S'il est vrai, comme nous penchons à le croire, que la plante de Ceylan, décrite jadis par Murray, d'après les manuscrits de Kœnig, sous le nom de *Cambogia gutta*, L., s'il est vrai que cette plante soit identique avec le *Carcapulli* d'Acosta, il faut admettre que le nombre des étamines stériles de la fleur femelle peut descendre jusqu'à douze.

Mais comme l'ovaire, d'après Murray, présente jusqu'à douze loges, il y aurait alors une étamine par loge, comme chez le *Garcinia zeylanica* Roxburgh; et comme les manuscrits de Kœnig, dont Murray a fait usage, étaient passablement confus, il est possible que la description en question provienne de plusieurs plantes.

Nous croyons, du reste, pouvoir reconnaître le *Garcinia Cambogia* ou du moins le *Cambogia gutta* de Murray, qui en est au moins en partie un synonyme, dans une plante récoltée à Ceylan par madame Walker (sous le nom inexact de *Garcinia Kydia*). Voici la description sommaire de cette plante, y compris celle des fleurs mâles, étudiées dans des boutons un peu jeunes.

Rami bi-trifurcati v. opposite ramulosi, virgati, subtetragono-teretes, epidermide nigricante vestiti. Folia in specim. exsiccatis sæpius caduca, petiolata, lanceolata v. lanceolato-elliptica v. oblonga, basi acuta, apice breviter acuminata acutiuscula v. raro subobtusa, margine tenui subreflexo integra, rigide membranacea, nervis secundariis obliquis, tenuibus, ad marginem extensis, limbo 6-9 centim. longo, petiolo 10-12 millim. Flores masculi in specimine axillares, e gemma tuberculiformi parva (s. ramulo brevissimo) enati (2-3 v. plures). Pedicelli graciles, 10-15 millim. longi, apice sensim incrassati. Calyx 4-phyllus, foliolis externis minoribus. Petala (in alabastro) 4, oblonga. Stamina (in alabastro) circiter 8-12, filamentis cum receptaculi productione in columnam

concretis erectis, breviter liberis, antheris bilocularibus, imbricatis, tuberculis 3 minutis intra stamina occultatis, forsan stigmatis abortivi vestigium sistentibus. Flores pseudo-hermaphroditi in situ non visi, masculis multo majores et crassiores, breviter pedicellati. Calyx 4-phyllus, foliolis decussatis, externis 2 minoribus. Petala 4, supra unguem latum leviter contracta. Stamina (sterilia) circiter 16-20, circum ovarium uniseriata, inæquilonga; filamenta filiformia, leviter complanata, basi sensim dilatata, in annulum angustum hypogynum a petalis liberum confluentia : antheræ (effœtæ) orbiculatæ v. oblongæ, loculis marginali-introrsis. Ovarium subglobosum, alte 8-10-sulcatum, apice umbilicatum, 8-10-loculare, loculis parvis, angulo interno uniovulatis. Stylus brevissimus, cylindraceo-obconicus. Radii stigmatici 8-10, marginibus toruloso-undulati, superficie supera tota haud conspicue papillosi, lateribus compressis nudis, collateralibus 2 sæpius in unum confluentibus. Ovula amphitropa, hilo ventrali elongato, micropyle infera.

Mettons en relief, comme caractères remarquables le petit nombre d'étamines des fleurs mâles, leur réunion en forme de colonne (tandis que les étamines de la plupart des autres espèces occupent le sommet seul d'un androphore quadrangulaire), le nombre d'étamines stériles égalant à peu près le double de celui des loges de l'ovaire. Ce dernier fait, ainsi que le premier, distingue la plante du *Garcinia zeylanica*, Roxb., dont M. Thwaites ne fait pas mention dans sa récente énumération des plantes de Ceylan.

Dans la description que Murray donne de son *Cambogia gutta*, d'après les manuscrits de Kœnig qu'il dit lui-même être assez confus, il indique comme plane le fond des sillons du fruit (*Pomum subglobosum* v. *ovale*, *sulcis novem ad duodecim profundis notatum*, *quorum interstitia plana*, etc.). Ceci s'appliquerait au moins à une variété remarquable, sinon à une espèce différente.

M. Thwaites, à l'occasion du fruit mûr du *Garcinia Cambogia* de Ceylan, fait observer que les sillons du fruit ne se prolongent pas jusqu'au sommet; ce dernier étant lisse et déprimé. Il indique aussi deux variétés de ce fruit, l'une rouge, l'autre jaune, et les

fleurs mâles dont il ne décrit malheureusement pas la structure interne, sont d'après lui fasciculées quelquefois jusqu'à huit, ensemble.

8. Garcinia zeylanica, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 621.

Garcinia zeylanica et *Garcinia affinis*, W. et Arn., *Prodr.*, p. 101.

Dioica (id est more affinium dioico-pseudopolygama), foliis late lanceolatis, floribus masculis axillaribus v. terminalibus fasciculatis longiuscule pedicellatis, staminibus circiter 30 in columnam basi nudam monadelphe concretis, rudimento pistilli fungiformi apice trilobo columnæ stamineæ continuo exserto, floribus femin. axillaribus v. terminalibus solitariis brevissime pedicellatis, staminibus sterilibus circiter 6-7-8 nempe tot quot ovarii loculi, radiis stigmaticis 6-8 sinuato-tuberculosis, ovario 6-8-sulco; bacca Aurantii minoris mole et forma lævi in longum leviter costato-torulosa. (Charact. ex descript. Roxburghiana, sed pleriqne ex specimine florifero Wallichiano confirmati.)

Ceylan, d'où la plante, d'après Roxburgh, fut introduite jadis dans le Jardin des missionnaires à Tranquebar.

Nous rapportons sans hésiter à cette espèce de Roxburgh le nº 4865 *a* (herb. de Madras) des plantes distribuées par Wallich, au moins dans l'herbier De Candolle. Ce même exemplaire a été nommé par Choisy *Garcinia Cambogia*. Voici les raisons qui nous font douter que cette détermination soit exacte.

1° Les fleurs mâles de la plante présentent une trentaine d'étamines, groupées le long d'une colonne qui se termine par une petite-tête à trois lobes. Ce caractère est indiqué dans la description de Roxburgh (*filaments about thirty, short, inserted in a fleshy receptacle, which also elevates a small headed column or body in the centre*). Il est assez exceptionnel pour qu'on doive en tenir compte.

2° Le nombre d'étamines stériles de la fleur pseudo-hermaphrodite est à peu près égal à celui des loges ovariennes : il est à peu près double du nombre des loges chez le *Garcinia Cambogia*.

3° Ayant eu sous les yeux le *Garcinia Cambogia*, figuré et

décrit dans ses « *Plantes de Coromandel* » d'après des exemplaires de la côte ouest de la Péninsule, et son *Garcinia zeylanica*, cultivé dans le Jardin de Tranquebar, Roxburgh n'aurait probablement pas tenu ces deux espèces pour distinctes, s'il n'avait saisi entre les deux des diversités réelles.

Concluons que le *Garcinia zeylanica* doit être conservé à part du *Cambogia*, au moins d'une manière provisoire, et ne serait-ce que pour attirer sur ces plantes l'attention des futurs observateurs. S'il est vrai, en effet, que certains botanistes descripteurs aient largement abusé du droit de distinguer trop d'espèces, nous croyons la tendance contraire, celle qui fait confondre des objets distincts, encore plus préjudiciable aux progrès de la science. Il n'y a pas de bonne synthèse qui ne suppose au préalable une sérieuse connaissance des détails, et ce n'est pas simplifier que de confondre ce que la nature a fait différent.

Choisy rapporte, avec raison, ce nous semble, au *Garcinia zeylanica*, le *Garcinia affinis*, Wight et Arn., pour lequel il cite le n° 341 de l'herbier Wight. Il semblerait, d'après cet auteur, que le fait d'avoir des fleurs latérales ou terminales a quelque importance, puisqu'il fonde là-dessus des sous-genres. Mais il est facile de se convaincre que les deux positions des fleurs existent souvent chez la même espèce, et Roxburgh le dit expressément pour son *Garcinia zeylanica*.

§ 2. **Antheræ biloculares. Stamina fl. masc. in receptaculi processu quadrato insidentia, floris pseudo-hermaphroditi basi confluentia in fasciculos 2-3-5-oligandros collecta. — *Brindoniæ* sp., Thouars.**

9. Garcinia indica, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561.

Brindonia indica, Dupetit-Th. in *Dict. sc. nat.* (édit. Levrault), art. Brindonier, t. V, p. 340.

Brindones, Garcias ab Horto ex Clus., *Aromat. et Simpl. Hist.* (edit. Antwerp., in 12°, ann. 1574), p. 211. — Linschott, *Navig. aux Indes or.*, p. 98 (trad. franç., Amsterdam, 1638).

Brindones indici, fructus rubentes, acidi, J. Bauh, *Hist. Pl.*, I, 89-90. — Ray, *Hist.*, p. 1831.

Fructus indicus tinctoribus expetitus, C. Bauh, *Pin.*, p. 434, fide Thouars.

Brindeira, *Hist. gén. des voyag.*, in-4°, vol. XI (ann. 1753), p. 642, planche faisant face à la page 648, f. 5. (Port très réduit de l'arbre.)

Garcinia celebica, Desrouss. in Lamk., *Dict. Encycl.*, t. III, p. 700, quoad descriptionem et excluso synonym. Linn. et Rumph.

Garcinia celebica, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 33, quoad stirpem mauritianam et exclus. synonym. Linn., Rumph. et Thouars.

Garcinia indica, Choisy, *ibid.*, p. 36.

Stalagmitis, sp., Cambess., *Ternstr. et Guttif.*, 57.

Côte occidentale de la Péninsule de l'Inde, Goa, Mahé, etc. (Garcias ab Horto, Sonnerat). Introduite et cultivée à l'île de France et à l'île Bourbon, sous le nom faux de *Garcinia celebica* (Du Petit-Thouars, herb. in Mus. Paris. — Sieber in herb. Boissier!). Introduit de l'île de France dans le Jardin botanique de Calcutta, sous le nom faux ci-dessus indiqué (herb. Planch.).

Arbor dioica facie *Caryophylli aromatici* (Thouars), statura mediocri. Folia lanceolato-v. obovato-oblonga, in petiolum attenuata, apice obtusiuscula, interdum breviter acuminata v. mucronulata, membranacea. Flores masculi ad apices ramulorum 4-5 in fasciculum congesti, pedicellis brevibus superne sensim incrassatis, calyce longioribus. Calycis 4-phylli foliola decussata, externis obovatis, basi angustatis, interioribus obovato-orbiculatis, margine magis membranaceis. Petala 4, crassa, calyce vix longiora. Stamina numerosa, in receptaculi productionem breviter cylindraceo-quadratam congesta. Filamenta (v. saltem illorum pars libera) brevissima. Antheræ obovato-cuneatæ, basifixæ, connectivo dorsali lato, loculis 2 introrsis, demum late bivalvibus, septo verticali prominente, in antheræ junioris loculo locellos 2 efficiente. Flores pseudo-hermaphroditi in individuis diversis segregati, ad apices ramulorum solitarii, brevissime pedicellati,

pedicello crassiore. Calyx et corolla maris. Stamina circiter 20 tetradelpha (ex charact. generico *Brindoniæ*, Thouars, verosimiliter ex hac specie ad vivum exstructo). Bacca sphærica, Pomi minoris mole et facie, colore obscure rubro v. vinoso suffusa, intus pulpa rubra acidaque, semina 5-6 involvente farcta. (Charact. fructus et fl. fœm. ex Du Petit-Thouars, fl. masc. ex autopsia floris ex hort. bot. Calcutt.)

Nous avons indiqué plus haut, par quelle étrange confusion le *Garcinia indica*, dont il est ici question, s'est trouvé mêlé par Desrousseaux au véritable *Garcinia celebica*, L. Les deux plantes n'ont évidemment rien de commun, sinon d'être du même genre : elles appartiennent à des sections très distinctes, savoir, le *Garcinia celebica*, L., au *Mangostana* (voir ci-dessus, p. 328), et le *Garcinia indica* aux *Cambogia*. La description du prétendu *Garcinia celebica*, Desrouss. (non L.), étant faite sur des exemplaires de l'Inde, communiqués à Lamarck par Sonnerat, convient exactement au *Garcinia indica*. C'est encore à cette espèce qu'appartient la description du *Brindonia indica*, Du petit-Thouars, bien que cet auteur, si distingué par la pensée, mais si négligent pour ce qui touche à l'ordre matériel, ait laissé la même plante dans son propre herbier sous le nom faux de *Garcinia celebica*. Cette fausse détermination fut importée avec la plante elle-même aux îles de France et de Bourbon. C'est elle qui a égaré Choisy jusqu'à lui faire complétement méconnaître dans ce prétendu *Garcinia celebica* son propre *Garcinia indica* qu'il admet à quelques lignes d'intervalle comme espèce tout à fait à part, et qu'il ne songe pas même à comparer avec la plante de l'île de France.

Il est remarquable, du reste, que le *Garcinia indica*, déjà connu des auteurs du XVIe siècle sous le nom de *Brindones*, n'existe aujourd'hui dans les herbiers les plus riches qu'en exemplaires cultivés, venus de l'île de France ou du Jardin de Calcutta. Il est vrai que les travaux, d'ailleurs si féconds, des explorateurs modernes de la flore de l'Inde ont laissé presque inexplorée la partie de la côte occidentale qui s'étend de Goa à Travancore, c'est-à-dire les régions les mieux connues de Garcias ab Horto et de

Rheede. Il est bien à désirer qu'on puisse, en réexplorant ces terres classiques, renouer le fil des traditions de l'*Hortus malabaricus.*

Ce que dit Linschott ou plutôt son commentateur, le docteur Paludanus, des *Brindone* (*Brindoins* dans la traduction française de 1638, p. 98), n'est pas autre que la répétition de l'article consacré à la même plante par Jean Bauhin, d'après Garcias ab Horto, traduit et abrégé par Clusius. Le passage relatif au *Brindeira* dans l'*Histoire générale des voyages* (citée plus haut) n'est rien de plus qu'une très imparfaite compilation.

? 10. Garcinia Cowa, Roxb., *Fl. Ind.*, II, 622. — Wight et Arn., *Prodr. Fl. Penins. Ind. or.*, p. 101.

Garcinia Roxburgii, Wight, *Illustr.*, p. 125 (exclus. synon. *Garcinia Cambogia*, *zeylanica* et *affinis*). — Id. *Icon.*, tab. 104.

Oxycarpus gangetica, Ham. in *Wern. Soc. Trans.*, V, 344, fide W. et Arnott.

Stalagmitis Cowa, G. Don in *Mill.*, *Dict.*, I, 621, fide W. et Arn.

Cowa, Ind.

Chittagong, Péninsule de l'Inde (Roxb.).

Ne connaissant cette espèce que par la trop courte description de Roxburgh et par la figure citée de M. Wight, nous ne saurions assurer avec confiance qu'elle soit ici bien mise à sa place. Si les anthères de ses fleurs mâles présentaient quatre logettes aux quatre coins d'un connectif tétragone, elle pourrait être rapprochée du *Garcinia Kydiana*, espèce à laquelle Roxburgh la compare, mais seulement par les traits extérieurs. Le fruit dépourvu à son sommet de mamelon styliforme suffirait, du reste, à le distinguer de cette dernière. Nous n'avons pas vu les n°s 4863, a, b, c, d, du catalogue de Wallich que l'on rapporte au *Garcinia Cowa.*

11. Garcinia lanceæfolia, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 623. — Wight, *Icon.*, tab. 103.

Garcinia purpurea, Wallich, *Cat.*, nº 4862. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 36, non Roxb.

Ramis virgatis purpurascentibus, foliis anguste lanceolatis cuspidatis acutis basi in petiolum longiusculum attenuatis membranaceis, nervis lateralibus paucis obliquis tenuibus, floribus pseudohermaphroditis terminalibus lateralibusve solitariis breviter et crasse pedicellatis, petalis crassis calyce subbrevioribus, staminibus (sterilibus) in adelphias basi late in annulum confluentes irregulariter 5-7-andras collectis, ovario ovoideo-globoso apice in collum crassum contracto, radiis stigmaticis 6-8 biseriatim tuberculosis, bacca obovoidea (turbinata, Roxb.), non sulcata 6-8-sperma eduli.

Vulgo : *Siringur*.

Silhet, Inde septentrionale.

Roxburgh, contre son habitude, n'a que très incomplétement décrit cette espèce. Mais le dessin qu'en a publié le docteur Wight ne laisse aucun doute sur ses principaux caractères.

Nous rapportons sans hésiter au *Garcinia lanceæfolia*, tel que M. Wight l'a figuré, les exemplaires distribués par le docteur Wallich sous le nom de *Garcinia purpurea*, Roxb. Ces exemplaires, en effet, au moins ceux de l'herbier De Candolle, que Choisy a acceptés de confiance comme types du *Garcinia purpurea*, et sur lesquels il a fondé en partie la diagnose de cette espèce, ces exemplaires, disons-nous, par le port, le faciès et les détails de la fleur (notamment des étamines stériles de la fleur pseudohermaphrodite) s'accordent parfaitement avec la figure publiée par M. Wight et qui représente le *Garcinia lanceæfolia*. D'ailleurs Roxburgh dit de son *Garcinia purpurea* que ses feuilles sont obtuses, ce qui ne peut nullement cadrer avec le *Garcinia* soi-disant *purpurea* de Wallich, dont les feuilles sont remarquablement cuspidées et aiguës.

12. Garcinia oxyphylla, Nob. — Ramis repetito-dichotomis inferne denudatis, ramulis pauci-foliatis, foliis anguste lanceolatis cuspidatis acutis basi acute in petiolum longiusculum gracilem

attenuatis membranaceis, nervis lateralibus paucis obliquis, floribus pseudo-hermaphroditis ad apices ramulorum solitariis, pedicello calyce paullo breviore leviter cernuo parum incrassato, petalis orbiculatis crassis calyce subbrevioribus, staminibus (effœtis) 8 per paria quatuor ima basi in annulum angustum hypogynum collectis, filamentis longiusculis, ovario globoso lævi (non sulcato nec striato) 8-loculari, radiis stigmaticis cuneiformi-linearibus biseriatim tuberculosis, tuberculis discretis apice tantum stigmaticis.

Inde orientale (peut-être Jardin botanique de Calcutta).

Folia majora 8 centim. longa, 2 centim. lata, petiolo circiter 1 centim.

Cette espèce, bien que très semblable à la précédente par l'aspect général, par la forme et la texture des feuilles, s'en distingue de la façon la plus nette par la structure des fleurs. Au lieu d'offrir, en effet, comme le *Garcinia lanceæfolia*, dans ses fleurs pseudo-hermaphrodites, vingt étamines et au delà, largement et irrégulièrement soudées en quatre phalanges peu distinctes, elle présente huit étamines seulement, groupées deux par deux en quatre paires simplement confluentes à leur base. Les rameaux sont d'ailleurs plus dichotomes, avec des subdivisions plus répétées et plus courtes, les pédicelles moins épais et un peu courbés, l'ovaire plus globuleux et plus lisse, le stigmate presque sessile, à tubercules plus nombreux et plus régulièrement distribués.

Nous décrivons le *G. oxyphylla* d'après des exemplaires que l'un de nous doit à la libéralité de sir W. Hooker, et pour lesquels on avait accepté sans contrôle le nom de *G. lanceæfolia*, Roxb.

13. Garcinia lobulosa, Wallich, *Cat.* (pro parte), nempe quoad numerum 1613 in herb. DC.

G. Wallichii, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37 (pro parte).

Ramis repetito-dichotomis epidermide nigricante vestitis, foliis breviter petiolatis elliptico-lanceolatis basi acutis apice breviter acuteque acuminatis margine tenui leviter reflexis rigide papyraceis, nervis secundariis tenuibus obliquis ad marginem fere usque extensis, floribus pseudo-hermaphroditis terminalibus solitariis

brevissime pedicellatis, petalis obovato-oblongis calyce longioribus, staminibus (sterilibus) in phalanges 3-6-andras late connexis, ovario globoso-ovoideo 8-loculari apice in collum brevem contracto, radiis stigmaticis 8 lineari-cuneatis tuberculis paucis biseriatis asperatis.

Amherst, Péninsule extra-gangétique, ann. 1827 (Wallich, n° 1613, in herb. DC.).

Sous le nom de *G. lobulosa*, Wall., l'herbier De Candolle renferme principalement à l'état de débris et de mélange hétérogène les éléments de trois espèces différentes. L'une de ces espèces, la seule dont les exemplaires montrent encore en partie des fleurs et quelques feuilles encore adhérentes aux rameaux, est celle à laquelle nous avons réservé le nom de *G. lobulosa*. C'est la seule, en effet, dont on puisse tracer les caractères sans craindre d'allier ensemble des fleurs et des feuilles d'espèces diverses : son ovaire profondément sillonné semble aussi promettre un fruit à côtes ou à lobes et justifier le nom spécifique adopté.

Ce même n° 1613 de la collection Wallich, sur lequel nous établissons le *G. lobulosa*, Wall., a été confondu par Choisy avec le *G. umbellifera*, Wall., n° 4864 in herb. DC., lequel n'est pas autre chose que le *G. Kydiana*, Roxb., et du mélange des caractères, très mal étudiés d'ailleurs, de ces deux plantes, l'auteur a construit une espèce hétérogène qu'il a nommée *G. Wallichii*. C'est dire que la diagnose de cette prétendue espèce repose sur des erreurs et doit rester non avenue comme l'espèce elle-même. On ne peut s'expliquer, du reste, ces méprises que par l'habitude que semble avoir eue leur auteur, de ne s'éclairer presque jamais par une analyse tant soit peu exacte des fleurs; ce qui fait qu'il note souvent des fleurs mâles comme fleurs femelles, qu'il mêle à tout moment les feuilles d'une plante avec les fleurs de l'autre, et que la possession des matériaux sur lesquels il a travaillé, est souvent absolument indispensable pour déchiffrer les énigmes dont il a encombré la science. Nous ne voudrions pas, du reste, abuser du facile avantage que nous a donné dans bien des cas le simple fait d'analyses un peu attentives et peut-être aussi

d'yeux plus jeunes, pour relever avec aigreur les erreurs d'un homme sincèrement dévoué à la science, et qui l'a servie jusqu'à ses derniers jours avec une persévérance méritoire. Mais il doit nous être au moins permis de signaler les dangers de cette méthode qui substitue à l'étude féconde des caractères profonds des plantes l'annotation superficielle de leurs formes apparentes. Ceci est vrai d'un sujet quelconque, mais d'une vérité particulièrement frappante, lorsqu'il s'agit d'une famille aussi étonnamment variée que les Guttifères.

Signalons maintenant de façon à les faire un peu reconnaître à ceux qui les verront plus complets, les deux autres types confondus, dans la distribution des plantes de Wallich, avec le *Garcinia lobulosa.*

1° *G. lobulosa*, Wall., *Cat.*, n° 4868, in herb. DC. (pro parte), *Guttif. de l'Inde*, p. 36 (pro parte).

Folia in specimine e ramis avulsa (cum illis *G. lanceæfoliæ*, Roxb. ? eis multo minoribus permixta) longiuscule petiolata, elliptico-oblonga (10-15 centim. longa), basi acuta, apice in acumen acutiusculum v. obtusiusculum abrupte producta, rigide membranacea, nervis lateralibus crebris, utrinque prominulis, fere ad marginem extensis.

Ces feuilles n'appartiennent pas au rameau qui se trouve sur la même page d'herbier; elles se rapprochent probablement du *G. Kydiana*, Roxb. ; mais c'est sur elles qu'est fondée surtout la diagnose que Choisy a donnée du *G. lobulosa.* Le rameau fixé sur la même page de l'herbier porte un seul bouton de fleur que nous n'avons pu analyser.

2° *G.* (an) *lobulosa*? Wall. 613 in herb. DC.

Kogun, sur le fleuve Saluen, 1827.

Les deux échantillons d'en bas dépourvus de feuilles, et dont les fleurs sont détachées, appartiennent peut-être à une autre espèce que le n° 613. Ils sont remarquables par leurs ramuscules à entre-nœuds très allongés, lisses, revêtus d'un épiderme jaunâtre, passant au noirâtre sur les rameaux adultes.

Les fleurs qui sont détachées des rameaux, mais que nous croyons leur appartenir, offrent la structure suivante :

Flos masculus longe pedicellatus, pedicello circiter 12 millim. longo, subclavato nempe superne sensim incrassato, basi sat gracili. Calycis 4-phylli foliolis externis ovatis carinatis, internis longioribus ellipticis. Petala calyce longiora. Stamina haud numerosa in fasciculum centralem congesta, parte filamenti libera brevi, antheris subrotundo-ovatis bilocularibus laterali-introrsis. Flos pseudo-hermaphrod. pedicello brevi, crasso præditus. Ovarium acute 6-7-costatum, in collum breve stigmatiferum contractum. Radii stigmatici lineari-cuneati tuberculis valde elevatis cristati. Stamina sterilia 4, plane discreta, petalis alterna : filamenta filiformia ; antheræ effœtæ suborbiculatæ.

3° *G. lobulosa*, Wall. (pro parte), n° 4868 β? in herb. DC. (Singapur, 1822).

Exemplaire dépourvu de fleurs, de fruits, de boutons et ne portant que quelques débris de feuilles oblongues. Trop imparfait pour être déterminé.

(? 14). GARCINIA PURPUREA, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 624.

Folia lanceolata, obtusa. Stigma 8-lobum. Bacca sphærica, mali aurantii minoris mole, extus intusque saturate purpurea. (Ex verbis Roxburgh.)

Introduit dans les jardins du Bengale par le docteur Berry; on le suppose originaire de l'Archipel malayen.

Vulgo : *Mate Mangostan*.

Espèce douteuse quant à ses caractères essentiels, parce que Roxburgh a négligé de la décrire avec détail, et que personne ne l'a figurée ni analysée depuis lui. Le *G. purpurea* de Wallich, *Cat.* n° 4862, in herb. DC. et de Choisy, a été rapporté ci-dessus au *G. lanceæfolia*, Roxb.

15. GARCINIA PAPILLA, Wight, *Spicil. Neigh.*, I, 26, tab. 28, 29, et *Icon.*, tab. 960 et 961, fide Walp., *Ann. bot.*, I, 128.

Neelgherries (Wight).

La figure de l'exemplaire mâle représente des feuilles lan-

céolées-elliptiques et non obovales, comme il est dit dans le texte.

16. Garcinia conicarpa, Wight, *Illustr.*, p. 125, et *Icon.*, tab. 121.

Péninsule de l'Inde (Heyne). Ibid. Mangalor, dans la région de Canara, côte occid. (Plant. Hohenh, n° 552, déterminé par M. Miquel).

Choisy indique cette plante à Ceylan : M. Thwaites ne la comprend pas dans l'énumération des plantes de cette île.

17. Garcinia pedunculata, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 625. — Hamilt. in Brewst., *Edinb. Journ. Sc.*, 1827, Jul., p. 45, fide Choisy. — Wight, *Illustr.*, p. 125, et *Icon.*, tab. 114, 115. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 35.

Vulgo : *Tikul* vel *Tikoor* (Roxb.).

Nord de l'Inde, Silhet (Wallich, *Cat.*, n° 4860 c).

La plus remarquable de toutes les espèces, surtout par l'énorme grosseur de ses fruits. Décrite avec soin par Roxburgh. Il paraît que les étamines ou plutôt les staminodes de la fleur femelle forment d'abord un anneau continu autour de l'ovaire, et ne se séparent que par déchirure de l'anneau en phalanges polyandres.

§ 3. Stamina fl. masc. in receptaculi productione in massam leviter 4-lobam conferta, pistilli rudimento nullo. Antheræ subsessiles, connectivo cubico, angulis locellis linearibus rima longitudinali dehiscentibus ornato. Stamina fl. pseudo-hermaphrod. in phalanges 4 oligandras distributa. Bacca styli basi incrassata apice mamillata.

18. Garcinia Kydiana, Roxb., mss. ex Wight, *Icon.*, tab. 113.

G. Kydia, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 623 (cum descriptione verosimiliter optima).

G. umbellifera, Wall., *Cat.* n° 4864 in herb. DC.

G. Wallichii, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37 (pro parte).

Iles Andaman, d'où elle fut introduite en 1754 dans le Jardin botanique de Calcutta, par le colonel Alexandre Kyd (Roxb.). — Amherst (Wallich).

Nous renvoyons, pour cette espèce, à l'excellente description de Roxburgh ainsi qu'à la figure des *Icones* de Wight. Nous ne citons pas le synonyme de Wight et Arnott ni celui de Wight (*Illustr.*), faute de matériaux pour les débrouiller.

SECT. IV. — TRACHYCARPUS, Nob.

Flores dioici. *Masc.* Stamina in androphori tetragoni vertice congesta, inde quasi monadelpha. Antheræ subquadratæ. *Fem.* (*pseudo-hermaphrod.*) Stamina sterilia uniseriata, basi confluentia. Stigma subsessile, peltatum, irregulariter lobatum, lobis tuberculatis. Drupa echinulato-muricata, 1-3-sperma.

Arbor ceylanica. Folia oblonga, obtusa. Flores parvi, ad ramulorum apices aggregati, sessiles.

19. GARCINIA ECHINOCARPA, Thwait. in Hook., *Journ. of Bot. and Kew Misc.*, VI (ann. 1854), p. 71. — Walp., *Ann. bot. syst.*, IV, 365.

Ceylan (Gardner, n° 117, in herb. Planch., pro parte, nempe cum *Xanthochymo ovalifolio* confusa. — Ibid. (Thwaites).

Ce curieux type, par son fruit à surface couverte de tubercules subspinescents, semble représenter parmi les *Garcinia* la même modification que la section *Verticillaria* parmi les *Rheedia*.

SECT. V. — COMAROSTIGMA.

Flores dioici. *Masc.* Stamina supra receptaculi processum conicum in acervum congesta quasi monadelpha. Filamenta brevissima. Antheræ 2-3-4-loculares, introrsæ, loculis rima verticali late hiantibus. *Fem.* Staminodia (in flore nimis evoluto non visa). Ovarium 4-loculare. Stigma 4-lobum, lobis inordinatim tuberculosis.

Arbor Indiæ orient. Folia submembranacea. Flores cymoso-racemosi, racemis mascul. ramosis, elongatis, femin. brevibus.

20. Garcinia paniculata, Roxb., *Fl. Ind. or.*, II, p. 626. — Wight, *Illustr.*, p. 125, et *Icon.* tab. 112.

G. Bobee Cowa, Roxb., *Hort. Bengh.*, fide Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 35.

Inde anglaise, région subhymalayenne, Silhet.

Nous ne connaissons pas le *G. Rhumicowa*, Roxb. in Wallich, *Cat.*, n° 4858, dont Choisy fait une variété *laxiflora* du *Garcinia paniculata*. Mais voici quelques détails sur les fleurs de la plante type :

Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, corolla multo minoribus. Petala 4, sepalis alterna, inæquilatera, æstivatione imbricato-semiconvoluta. Androcæum globosum, staminibus imbricatis undique receptaculum prominens vestientibus; filamenta brevissima v. subnulla, in connectivum irregulariter obovato-cuneatum, complanatum dilatata. Antheræ locelli obovato-subglobulosi, connectivo intus adnati, sæpius 4, geminatim approximati, late hiantes, apice discreti, nunc 3, nunc 2 collaterales in unum septatum confluentes ideoque antheræ 3 v. 2-loculares, locellis discretis v. confluentibus, ab apice ad basim late hiantibus et interdum quasi poro latissimo apertis, intus non septatis. *Fem.* Calyx maris. Corolla nobis non visa. Ovarium 4-loculare, obtuse 4-sulcum. Stigma fragiforme, obsolete 4-lobum, superficie tota tuberculosum, tuberculis oblongis, anfractuose circa centrum lobi cujusvis radiantibus, paucis (2-3-4) quasi in centro positis.

Sect. VI. — HEBRADENDRON.

Hebradendron, Graham. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 39 (exclus. sp.).

Garciniæ sp. Auctor.

Cambogia, Lindl, *Veget. kingd.* p. 402 (non L., nisi pro minima parte).

Flores polygamo-dioici. *Masc.* Stamina plura in receptaculi processu congesta. Antheræ peltatæ, rima circulari dehiscentes, ideoque quasi circumscissæ. *Pseudo-hermaphrod.* Stamina sterilia uniseriata, basi in annulum brevem hypogynum confluentia. Filamenta gracilia; antheræ efœtæ biloculares. Ovarium 4-loculare. Stigma sessile 4-lobum, lobis irregulariter et quasi ramoso-tuberculosis.

Arbores gummi-guttam e cortice vulnerato fundentes. Flores parvi, laterales, fasciculati.

21. GARCINIA MORELLA, Desrousseaux in Lamk., *Dict.*, t. III, p. 201. — Thwaites, *Enumer. Pl. Ceyl.*, I, 49.

Mangostana Morella, Gærtn. de Fruct., II, p. 106, tab. 101.

Arbor indica, quæ gummi-guttæ fundit, fructu dulci rotundo, cerasi magnitudine. Herm. in litt. ad Syen in Hort. Malab., t. I, p. 42. Annot.

Arbor indica gummi-guttam fundens fructu dulci rotundo cerasi magnitudine, *Kannawakorokà*, *Kapnajicoraka*, *Gokhatu*, *Ghoraka*, Cinghal. Hermann *Mus. Zeyl.*, 26 (fide Dale).

Arbor indica gummi-guttam fundens, *fructu dulci rotundo*, *cerasi magnitudine*, *Carcàpuli Acostæ*, *Mus. Zeyl.*, p. 26 (1). — J. Burmann, *Thes. Zeyl.*, p. 28.

Arbor polygama fructu cerasiformi eduli, Kœnig in Retz, *Observ. bot.*, P. 4, p. 6 (ex Murray).

Guttæfera vera, Kœnig, in mspt. ad Banks miss. — *Arbor gummi-guttæfera vera* (Id. in alio mspt.), fide Murray.

Stalagmitis Cambogioides, Murray in *Comment. Gœtt.*, IX, 73 (pro parte nempe quoad synonymiam, sed minime quoad descrip-

(1) C'est par inadvertance que Hermann ajoute ici les mots *Carcapuli Acostæ*, puisque son but est justement de distinguer du *Carcapuli d'Acosta* son *Kanna Goraka* à fruit cérasiforme, qu'il suppose être le *Carcapuli* de Linschott, on plus exactement, comme on le verra plus loin, le *Carcapuli* des frères de Bry.

tionem, quæ, si pauca excipias ad numerum partium floris et staminum structuram spectantia, fere omnino e *Xanthochymo ovalifolio*, Roxb., elicita est).

Hebradendron cambogioides, Grah. in *Compan. to Bot. Mag.*, II, 199, tab. 27. — Lindl., *Fl. med.*, p. 113. — Guib., *Hist. des drog.*, ed. 4ª, t. III, p. 557, cum icone ex Grah. mutuata. — Pereira, *Mat. med.*, edit. 3, p. 2023, cum icone præcedenti identica. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 39.

Cambogia gutta, Lindl., *Veget. Kingd.*, p. 400 (exclus. syn. Linnæi, cujus *C. gutta* fere omnino ad *Garciniam Cambogiam*, Desrouss., spectat.

G. gutta, Wight, *Illustr.*, p. 125, tab. 44 (exclus. synonym. Linnæi, ex rationibus supra adhibitis; icone quoad stigmata mala).

G. cambogioides, Royle, *Mat. med.*, edit. 3, p. 339 (cum icone e Grahamiana imitata).

Folia lanceolato v. elliptico-obovata, basi acuta in petiolum attenuata, apice breviter et interdum obtusiuscule acuminata, crassiuscula, nervis lateralibus paucis, obliquis, tenuibus. Flores laterales, fasciculati, sæpius in fasciculo terni, subsessiles v. brevissime pedicellati. Stamina fl. masc. numero varia, in specimine Walkeriano a nobis examinato circiter 14-15, in acervum irregulariter conferta, obscure biseriata. Filamenta (saltem eorum pars libera) brevissima. Antheræ peltatæ, irregulariter orbiculatæ, filamento oblique insidentes, margine rima circulari irregulariter dehiscentes.

Ceylan (Hermann, Kœnig, Moon, Mme Walker! Thwaites, etc.).

L'histoire des erreurs nombreuses et diverses dont cette plante a été l'objet se trouvant très nettement résumée dans l'ouvrage de M. Guibourt (*Hist. des drogues*, l. c.), nous ne la reprendrons pas dans tous ses détails; mais nous y ajouterons quelques éclaircissements et de légères rectifications.

Rappellons d'abord les faits bien acquis :

1° C'est à l'illustre botaniste Hermann qu'appartient l'honneur d'avoir nettement distingué deux types confondus par les Bauhin sous le nom de *Carcapuli*, savoir : le vrai *Carcapuli* d'Acosta, devenu depuis le *Garcinia Cambogia*, Desr., et le *Carcapuli* des frères de Bry qui, s'il n'est pas spécifiquement identique avec notre *Garcinia Morella*, rentre probablement à côté de lui dans la section *Hebradendron*.

2° Linné dont les ouvrages, surtout les premiers, fourmillent de confusions synonymiques, eut le tort de ne pas tenir compte des distinctions établies par Hermann, et de réunir sous le nom de *Cambogia gutta* le vrai *Carcapuli* d'Acosta, à fruit gros comme une orange, et le *Carcapuli* à fruit gros comme une cerise (Kanna Ghoraka Cinghalensium, ex Hermann).

3° Hermann avait dit, en pleine connaissance de cause, que son *Kanna Ghoraka* à fruit cérasiforme, produit, à Ceylan, la meilleure espèce de Gomme-Gutte de cette île, et qu'une Gomme-Gutte inférieure provenait du *Carcapuli* d'Acosta. La plupart des compilateurs qui vinrent après Linné, oubliant cette distinction, attribuèrent la Gomme-Gutte au *Cambogia gutta*, L., fondé principalement sur le *Carcapuli* d'Acosta.

4° Kœnig, retrouvant à Ceylan la plante à fruit cérasiforme d'Hermann et constatant qu'elle produit une bonne Gomme-Gutte, crut faire le premier cette découverte qu'il s'empressa de communiquer à Retzius (1782), et qu'il fit suivre bientôt d'échantillons et de notes descriptives adressées à sir Joseph Banks.

5° Ces notes et des fragments d'échantillons, envoyés par Banks au savant Murray, fournirent à ce dernier le sujet d'un mémoire assez étendu, dans lequel toute la sagacité et toute l'érudition de l'auteur, mises en défaut par la confusion des manuscrits de Kœnig et par l'envoi d'une plante différente de la vraie plante à Gomme-Gutte, aboutirent à rendre plus embrouillée que jamais la question qu'il s'agissait d'élucider. Pour qui lit, en effet, soit la première description du *Guttæfera vera* de Kœnig, publiée dans le IVe volume de l'*Apparatus medicaminum* (p. 655-656), soit la description plus détaillée du mémoire de Murray dans les *Commentationes* de Gœttingue (ann. 1789), il est évident que les caractères assi-

gnés à cette plante appartiennent principalement, non à l'*Hebradendron cambogioides*, Grah., ou *Kanna Ghoraka* d'Hermann, mais au *Xanthochymus ovalifolius*, Roxb.; et que le *Stalagmitis cambogioides*, Murray, fondé sur un analgame de caractères de ces deux dernières plantes, est une sorte de chimère qui n'existe pas dans la nature. Robert Brown, en effet, a reconnu dans le *Guttæfera* de Kœnig conservé dans l'herbier Banks, deux échantillons confondus et collés ensemble, comme n'en faisant qu'un, dont une partie (en fleur) appartient au *Garcinia Morella* (*Hebradendron*, Grah.), et l'autre (en bouton) au *Xanthochymus ovalifolius*, Roxb.

6° Dans son ouvrage classique sur les fruits, Gærtner, le premier, dessina et décrivit très nettement, d'après des exemplaires de la collection carpologique de Leyde, le fruit du *Carcapuli* d'Acosta, qu'il appela *Mangostana Cambogia*, et celui du *Kanna Ghoraka* d'Hermann, qu'il appela *Mangostana Morella*. Desrousseaux, dans l'*Encyclopédie*, ne fit que changer le nom de *Mangostana* en *Garcinia*, en adoptant sous leur nom spécifique ces deux espèces de Gærtner.

7° La confusion introduite par Murray dans l'histoire de l'origine de la Gomme-gutte de Ceylan se perpétuait dans les livres, lorsque feu le professeur Graham d'Edinbourg reçut de madame Walker des exemplaires et des dessins du vrai *Kanna Ghoraka* d'Hermann, et publia le premier les vrais caractères de cette plante, que ses anthères en quelque sorte *circoncises* (circumscissæ) lui donnèrent l'idée d'appeler *Hebradendron* (arbre des Hébreux). A cette occasion, l'auteur, consultant l'herbier Banks par l'intermédiaire de Robert Brown, constata la nature fantastique et hétérogène du *Stalagmitis cambogioides*, Murray.

Tels sont les faits avérés. Voyons s'il ne reste pas des doutes sur quelques points de détail.

D'abord le *Carcapuli* de Linschott (1) est-il la même chose que

(1) Linschott, que tant d'auteurs, après les Bauhin et Hermann, citent à l'occasion du *Carcapuli*, n'a décrit nulle part, dans son *Itinerarium ofte Schipvært nær Oost ofte Portugæls Indien*, etc., publié à Amsterdam en 1596, la plante qui nous occupe. Seulement, les frères de Bry ont ajouté, à la suite de la

le *Kanna Ghoraka* d'Hermann? La chose est douteuse et même peu probable, la première plante étant de Java et la seconde de Ceylan.

Est-il bien certain que le *Xanthochymus ovalifolius*, Roxb., ne fournit pas au moins une partie de la Gomme-gutte de Ceylan? Comment s'expliquer sans cela que Kœnig ait emprunté à cette espèce la majeure partie des caractères attribués à son *Guttæfera vera?* (1)

Nous reviendrons, du reste, dans la dernière partie du présent mémoire, sur l'origine multiple de la Gomme-gutte, et particulièrement sur celle du commerce, qui paraît provenir surtout de Siam.

traduction latine qu'ils ont donnée de Linschott, et à la page 94, sous le titre .... *de Brevis enarratio eorum animalibus, fructuum. arborumque, quæ in diversis Indiæ locis, comprimis vero Java insula sunt et inveniuntur* du chap. VI, p. 100, le passage suivant : « .... *Ibidem fructus etiam alius proveuit* Carcapuli *dictus, valde acerbus, magnitudine cerasi. Arbor Cerasorum similis est. Illius fructus varii generis est. Alius enim albicat, alius purpurat, alius alio colore valet. Omnes tamen gustatui valde suaves sunt.* »

Jean Bauhin, dans son *Histoire générale des plantes*, vol. I, p. 106, reproduit à peu près ce qu'on trouve dans l'ouvrage des frères de Bry, mais en l'attribnant par erreur à Linschott : « .... *Carcapuli fructus, teste Linschott. In Java ad littus Sunda crescit, aliquot intus continens lapillos. Gustu est admodum austero, magnitudine Cerasi. Ipsa etiam arbor Ceraso nostro similis est. Hujus fructus, eodem authore, variæ sunt species et differentiæ. Aliqui enim sunt albi, aliqui spadicei, aliqui incarnati, qui præ cæteris gustu sunt commendabiles.* »

Il est évident, d'après ces citations, que les frères de Bry ont réuni sous le nom de *Carcapuli* des documents relatifs à diverses Guttifères ; mais leur *Carcapuli*, étant une plante de Java, ne saurait être exactement le *Garcinia Morella* de Ceylan. Serait-ce plutôt le *Garcinia lateriflora* de M. Blume, ou peut-être le *Garcinia dioica* du même auteur, auxquels on aurait transporté, à tort, un nom vulgaire, usité dans le Malabar pour le *Garcinia Cambogia ?*

(1) A l'occasion de ce doute sur l'origine supposée unique de la Gomme-gutte de Ceylan, voir ce qu'a écrit le docteur Wight in *Madras Journ. of Literat. and Sciences*, 13e livraison (reproduit dans Hooker's *Compan. to Bot. Mag.*, t. II, p. 375 et suiv.). L'auteur de l'article, considérant que le *Garcinia Morella* ou *Hebradendron cambogioides* est rare à Ceylan, et qu'il n'a été observé par Madame Walker que près d'un centre de colonisation des Hollandais ; que, de plus, il fournit une Gomme-gutte semblable à celle de Siam ; l'auteur, disons-nous, suppose que l'arbre en question a pu être introduit par les Hollandais de Siam

22. Garcinia pictoria, Roxb., *Fl. Ind.*, II, 627. — Wight, *Icon.*, I, tab. 102. — Royle, *Mat. med.*, edit. 3, p. 340, cum icone. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37.

Hebradendron pictorium, Grah. in Hook., *Compan. to Bot. Mag.*, II, 195, p. 199. — Lindley, *Fl. med.*, p. 112.

Jungles de Malabar et de Wynaad et Ghauts de Mysore (Dyer ex Roxb. et ex Royle). Mergui (d'après Royle; habitat pour nous douteux).

D'après la description de Roxburgh qui mentionne les anthères des fleurs mâles comme peltées, et d'après les figures citées, on ne saurait douter que cette espèce n'appartienne à la section *Hebradendron*. On se demande même pourquoi Choisy, du moment qu'il admettait ce genre, en a laissé dehors une espèce si légitime.

Le *Garcinia pictoria* présente un intérêt particulier comme fournissant une très bonne espèce de Gomme-gutte.

Les étamines des fleurs mâles nombreuses sont probablement un des caractères qui distinguent le *G. pictoria* de notre *G. acuminata*.

23. Garcinia acuminata, Nob.

G. elliptica, Hook. fils et Thoms. herb.; an Wall.? — non *G. elliptica*, Choisy.

G. elliptica, Wight, *Illustr.*, I, 126, et *Icon.*, tab. 120.

Hebradendron ellipticum, Grah. in Hook., *Compan. to Bot. Mag.*, t. II, *l. c.*

même à Ceylan, et qu'une qualité inférieure de Gomme-gutte peut provenir à Ceylan du *Xanthochymus ovalifolius*, Roxb. Le non indigénat du *Garcinia Morella* à Ceylan nous paraît néanmoins peu probable, puisqu'il n'est soupçonné ni par Hermann, ni par Kœnig, ni par Moon, ni par Madame Walker, ni par M. Thwaites, qui ont tous vu la plante sur les lieux. Madame Walker, d'ailleurs, parle d'une vraie forêt de ces arbres. Quant au fait de savoir si le *Xanthochymus ovalifolius* fournit ou non une Gomme-gutte, comme l'ont cru jadis MM. Wight et Arnott, c'est un point sur lequel la science doit attendre des informations positives avant d'oser se prononcer pour ou contre.

G. Wallichiana, Klotzsch ex Otto Berg, *Charakter.* sub tab. 79.

G. (Hebradendron) foliis longiuscule petiolatis lanceolato- v. elliptico-oblongis basi acutis et sæpe attenuatis apice acuminatis v. cuspidatis acutiusculis margine tenui leviter reflexis exsiccatione flavido-virescentibus subtus pallidis, rigide chartaceis, nervis lateralibus prominulis, floribus masculis axillaribus solitariis v. saltem paucis (16-18) in androphoro quadrato congestis, filamentis brevibus clavato-4-dratis, antheris peltatis rima circulari dehiscentibus.

Khasya (Griffith in herb. Planch.!) Ibid. alt. 2000-4000 ped. angl. (Hooker et Thoms.). Silhet (Wallich).

En supposant que ce soit là le vrai *G. elliptica*, Wall. (*Cat.*, nº 4869), ce qu'il nous est impossible de vérifier, faute d'exemplaire authentique de cette espèce incomplétement décrite, nous ne devrions pas moins rejeter le nom d'*elliptica*, par suite de la confusion à laquelle ce nom a donné lieu. En effet, le *G. elliptica* de Choisy in DC. *Prodr.*, est, de l'aveu de l'auteur lui-même, le *Xanthochymus dulcis;* le *G. elliptica*, Wight (*Illustr.*, I, 126, et *Icon.*, tab. 120), n'est rapporté qu'avec doute à la plante de Wallich ; enfin le *G. elliptica*, Choisy (*Guttif. de l'Inde*, p. 37), est fondé sur des éléments hétérogènes, savoir : 1° pour les fleurs mâles, sur une plante de Wallich, dont il sera question plus loin (nº 4860 B, Wallich, *pro parte* in herb. DC.), et qui est un vrai *Garcinia* de la section *Hebradendron;* 2° pour les fleurs femelles, sur une Rubiacée, dont les fleurs en bouton, groupées en capitule et renfermées dans un involucre encore clos, ont été prises à vue d'œil pour des fleurs isolées de *Garcinia*.

23 bis. Garcinia sp. nova?

G. elliptica, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37 (pro parte).

G. (Hebradendron) foliis petiolatis late v. anguste lanceolato-ellipticis v. oblongis basi acutis apice acuminatis acutiusculis v. subobtusis, rigide chartaceis margine tenui reflexis facie utraque exsiccatione pallide fuscis, nervis lateralibus paucis venisque reticulatis prominulis, floribus masculis ad cicatrices foliorum

delapsorum fasciculatis (in fascic. quovis 3-5) sessilibus, alabastris globosis, petalis calyce paulo longioribus, antheris (affinium) circiter 16.

India orientalis (cum n° 4868 β Wallich e Singapore, sub nomine *Garciniæ lobulosæ*, Wall. in herb. DC. commixta).

Formæ 2 extant v. si mavis specimina 2, altero (floribus avulsis) foliis majoribus et latioribus (10-12 centim. longis, 60-65 millim. latis) petiolo 8-10 millim. longo; altero (floribus instructo) foliis minoribus, magis coriaceis, oblongis, brevius petiolatis.

Cette plante, évidemment trop voisine de la précédente, dont elle n'est peut-être qu'un état particulier, semblerait s'en distinguer surtout par ses fleurs mâles groupées par faisceaux aux aisselles des anciennes feuilles tombées, si Graham ne décrivait aussi des fleurs mâles fascicnlées chez l'exemplaire n° 4869 de Wallich, qui provient de Silhet, c'est-à-dire du nord de l'Inde. Elle a aussi des rapports très intimes avec le *Garcinia lateriflora*, Blume, dont nous ne connaissons que les fleurs femelles.

24. Garcinia lateriflora, Blume, *Bidjr.*, p. 214. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37. et *Pl. Jav. Zolling.*, p. 8.

Java (Blume : Zollinger n° 1575 et 3088).

Flores femin. pro genere ampliusculi, in parte denudata ramulorum ad axillas fol. delapsorum solitarii v. terni, pedicello brevi crassissimo, lignoso suffulti. Stigma plane ut in *Garcinia Morella.*

Choisy rapporte à cette espèce, comme simple variété, le *Garcinia javanica*, Blume, *Bidjr.*, 1, 215. Il est probable qu'il y a en effet grand rapport, sinon identité entre les deux plantes, bien que M. Blume compare surtout le *G. javanica* à son *G. dioica.*

25. Garcinia Gaudichaudii, Nob. — Ramulis striato-tetragonis, foliis lanceolatis petiolatis basi acutis apice obtusiuscule v. acutiuscule acuminatis margine tenui leviter reflexis rigide chartaceis nervis lateralibus paucis venisque tenuibus, baccis (axillaribus? v.

in parte ramorum denudata?) sessilibus cerasiformibus calyce tetraphyllo suffultis, stigmate 4-lobo coronatis 4-locularibus interdum abortu monospermis.

Cochinchine, baie de Touranne (Gaudichaud, herb. du *Voy. de la Bonite*, ann. 1836-37, n° 96, in herb. Mus. Paris.).

Ramulus adest gracilis, epidermide lævi griseo-flavescente vestitus, superne paribus foliorum paucis sat sparsis ornatus, inferne baccæ unicæ cultro excisæ vestigium servante. Folia 8-10 centim. longa, 35-40 millim. lata, petiolo 6-8 millim. longo, gracili, canaliculato. Flores non visi.

A côté de l'exemplaire incomplet dont nous donnons ici le signalement, se trouve la note suivante à l'appui d'une grossière esquisse du fruit : « Stigmate quadrifide, calice de 4 feuillets (?), étamines nombreuses réunies à la base, baie à quatre loges dont trois avortent. Feuilles opposées. »

On ne peut guère douter que ce ne soit une espèce de la section *Hebradendron*, et nous avons cru devoir la signaler, tout imparfaitement connue qu'elle reste, parce que, provenant de la Cochinchine, il se pourrait que ce fût la source de la vraie Gomme-gutte de Siam, la seule probablement que connaisse le commerce d'Europe.

26. Garcinia Choisyana, Wall., *Cat.*, n° 1306, in herb. DC.

Hebradendron Choisyanum, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 37.

Tavoy, Inde extra-gangétique (Gomez in herb. Soc. Mercat. Ind. oriental.).

Cette espèce appartient très certainement aux *Hebradendron* par l'organisation de ses fleurs mâles. Elle est remarquable par ses feuilles minces et presque membraneuses, bien que de texture parcheminée; par ses fleurs mâles solitaires aux aisselles des feuilles, à pétales bien plus longs que le calice et relativement plus développés que dans les autres espèces.

Species hujus sectionis (?) non satis notæ.

27. Garcinia heterandra, Wallich, *Cat.*, n° 4856.

Hebradendron Wallichii, Choisy, *l. c.*, 39.

Inde orientale, Amherst (Wallich).

Espèce à nous inconnue. Choisy la dit très voisine du *Garcinia Choisyana*. Mais, d'après sa description même, elle doit en être très distincte. Nous rétablissons avec plaisir le nom spécifique *heterandra*, qui nous fait supposer qu'il s'agit d'un véritable *Hebradendron;* car, dans cette section, les étamines de la fleur mâle sont très différentes de celles de la fleur pseudo-hermaphrodite.

Species quoad sectionem dubiæ.

28. Garcinia cochinchinensis, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561.

Oxycarpus cochinchinensis, Loureiro, *Fl. Cochinch.* (édit. Willd.), II, p. 796 (exclus. syn. Rumph.).

Stalagmitis cochinchinensis, Cambess.

Brindonia cochinchinensis, Du Petit-Thouars in *Dict. sc. nat.* (édit. Levrault), article Brindonier.

Cochinchine (Loureiro).

La description des fleurs fait supposer que l'espèce appartient à la section *Cambogia;* mais ses caractères restent trop vagues pour permettre de la classer avec certitude. On ne peut non plus deviner, sur de trop incomplètes indications, ce qu'est la plante rapportée au *Garcinia cochinchinensis*, Choisy, par MM. Hooker et Arnott in *Beechey's Voyage*, Bot., p. 137.

29. Garcinia oblongifolia, Champion ex Benth. in Hook., *Journ. of Bot. and Kew Gard. Misc.*, III, 311.

Hong-kong, Chine (Champion).

Espèce à nous inconnue. Le stigmate n'étant pas décrit, ses affinités restent douteuses.

30. Garcinia dioica, Blume, *Bidjr.*, I, 215.

Java (Blume).

Blume range cette espèce dans sa section *Cladogynos*, à cause de son stigmate qu'il appelle multifide. Il la dit voisine du *Garcinia cochinchinensis*, probablement en prenant pour synonyme de cette espèce, sur la foi toujours très suspecte de Loureiro, le *Folium acidum majus* de Rumph., *Amb.*, lib. IV, cap. 29, tab. 32. Cette figure de l'*Herbarium amboinense* rappelle, en effet, assez bien une plante récoltée par Hollmann à Java (herb. Boissier), et que Choisy a déterminée *Garcinia dioica*. Mais, l'exemplaire en question est trop imparfait pour être convenablement étudié, et, d'autre part, la description et la figure de Rumphius ne permettent aucune détermination certaine.

Nous croyons voir, dans l'exemplaire de Hollmann, sur une baie cérasiforme, globuleuse (non obovée, comme chez la plante de Rumphius), un stigmate à rayons linéaires portant des tubercules bisériés. Elle appartient peut-être à la section *Cambogia*, mais ses fruits terminaux ne répondent pas à la diagnose du *Garcinia dioica* de Blume.

31. Garcinia Javanica, Blume, *l. c.*

Java (Blume).

Voir ci-dessus, page 202 (357, *Ann.* vol. XIV).

32. Garcinia Binucao, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 34.

Cambogia Binucao, Blanco, *Fl. de Filip.*, pag 434.

Iles Philippines (Blanco).

Choisy, d'après la description de cette espèce, déclare qu'elle ne diffère en rien du *Garcinia cornea*. Mais par ce simple fait qu'elle a un fruit à huit loges, relevées d'autant de côtes, elle s'éloigne évidemment du *G. cornea*, dont le fruit lisse n'a que quatre loges.

Species delenda.

G. umbellifera, Wall., *Cat.* n° 4864 (in herb. DC. = GARCINIA KYDIANA, Roxb.

C'est là une des plantes avec lesquelles Choisy a fait son *G. Wallichii*. Ne pas se fier à la diagnose de cet auteur qui ne répond pas aux caractères réels de la plante. Les fleurs mâles de celles-ci forment en effet des fascicules ombelliformes, terminaux ou axillaires.

Species e genere excludendæ.

G. brasiliensis, Mart. — *G. macrophylla*, Mart. — *G. parviflora*, Benth. = RHEEDIÆ sp. (vide suprà).

G. merguensis, Wight, *Illustr.*, p. 124. — *Icon.*, tab. 116. = DISCOSTIGMA MERGUENSE, Nob.

G. ? eugeniifolia, Wall., *Cat.*, n° 4873 (*Hebradendron eugeniifolium*, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 39, exclus. syn. Wight) = DISCOSTIGMA ROSTRATUM, Hassk.

G. malabarica, Desr. (Panitsjika, *Rheede Malab.*, III, 45, tab. 41) = DIOSPYROS EMBRYOPTERIS, Pers.

G. elliptica, Choisy in DC., *Prodr.* (non Wallich) = XANTHOCHYMUS DULCIS, Roxb., monente Choisy.

GEN. XXVII. — DISCOSTIGMA, Hassk.

Catal. pl. Hort. Bogor., 212. — Endlich. *Gen. pl.*, supplem. III, p. 95. Choisy in *Mém. Soc. phys. et hist. nat. de Genève*, 1860, vol. XV, p. 435-439.

Flores dioici. *Masc.* Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, decussatis, externis minoribus. Petala 4, fol. calyc. alterna. Stamina plura in phalanges 4 petalis oppositas collecta. Antheræ biloculares, poris geminis apicalibus dehiscentes. *Fem.* Calyx et corolla maris. Staminodia squamiformia, ananthera. Stigma sessile, peltatum, læve. Ovarium biloculare, loculis ad angulum internum

uniovulatis. Ovula semianatropa, micropyle infera. Bacca di- v. abortu monosperma. Embryonis tigella (radicula) maxima, cotyledonibus nullis v. saltem non conspicuis.

Frutices v. arbores Asiæ intertropicæ, foliis oppositis, floribus axillaribus terminalibusque interdum cymosis parvis.

SECT. I. — EUDISCOSTIGMA, Nob.

Discostigma, Hassk. — Endlicher, *l. c.*

Phalanges staminum a petalis liberæ. Pistilli rudimentum (in fl. masc.) fungiforme. Staminodia (fl. fem.) 4, petalis alterna, uniseriata.

1. DISCOSTIGMA ROSTRATUM, Hassk., *l. c.* — Walp., *Repert.*, V, 145. — Choisy in Zolling., *System. Verzeichn.* (1854), p. 149, in adnot. ex Walp., *Annal. Bot.*, IV, 366 (descript. fl. masc.). — Choisy in Zoll., *Pl. Jav.*, p. 8, et in *Mém. Soc. de phys. et hist. nat. de Genève*, t. XV, p. 437, tab. 1.

Garcinia?? eugeniifolia, Wall., *Cat.*, n° 4873, in herb. DC.

Hebradendron eugeniifolium, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 39, exclus. synon. Wight et cum diagnosi quoad venationem foliorum erronea.

Java (Hassk. — Zollinger, ex descript.). — Penang (Wallich, n° 4873, ann. 1822, in herb. De Candoll.).

C'est d'après la description de la plante de Java que nous en rapprochons l'exemplaire du *Garcinia?? eugeniifolia*, Wall. Nous ne concevons pas comment Choisy a pu y rapporter comme synonyme le *G. merguensis*, Wight, et surtout le considérer comme une espèce d'*Hebradendron*. Voici, d'après l'exemplaire de Penang, les caractères de la plante :

Folia late lanceolato-elliptica, acuminata, acumine sæpius obtusiusculo, coriacea, venulis crebris patentibus striiformibus, fere modo Calophylli striata (nec, ut habet Choisy, non nervosa nec venosa). Cymæ abbreviatæ, axillares terminalesque, plurifloræ. Pedicelli graciles, uniflori. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatim de-

cussatis, valde inæqualibus, externis (bracteis, Hassk.) minutis, internis orbiculatis, concavis. Petala 4, æstivatione imbricato-convoluta, foliolis calycinis imperfecte alterna. Staminum phalanges 4, polyandræ. Antheræ (in alabastro) didymæ, lobis v. loculis apice rima transversa brevi dehiscentibus, quasi poro lato hiantibus. Corpus sterile fungiforme, apice rugosum.

2. Discostigma? grandifolium, Choisy in Zolling., *Verz.*, p. 150, et *l. c.*, p. 438, tab. II (specim. fructiferum, imperfectum ideoque planta quoad sectionem dubia).

Ile Bima, archipel Indien (Zolling., n° 1152, fide Choisy).

3. Discostigma merguense, Nob.

G. merguensis, Wight, *Illustr.*, p. 122, et *Icon.*, tab. 116.

Foliis breviter petiolatis ovato-oblongis v. oblongis sensim acuminatis obtusiusculis coriaceis venis tenuibus patentibus non valde approximatis leviter arcuatis, phalangibus fl. masc. polyandris, baccis immaturis oblongis.

Mergui (Griffith).

Nous n'avons analysé que les fruits jeunes de cette espèce. Wight en figure les fleurs mâles, et suppose que les anthères s'ouvrent transversalement, ce qui veut dire, sans doute, que chaque loge s'ouvre au sommet par une large fente. Égaré par cette expression, Choisy a cru qu'il s'agissait de la déhiscence circulaire d'une anthère à loge unique, et a rapporté le *C. merguensis* comme synonyme à son *Hebradendron eugeniifolium*, dont ses feuilles seules, à nervures relativement peu serrées, suffiraient à le distinguer.

Sect. II. — TERPNOPHYLLUM, Nob.

Terpnophyllum, Thwaites in Hook., *Journ. and Kew Gard. Misc.*, VI, p. 70, tab. 11 c. (*genericè*).

Phalanges staminum petalorum basi adhærentes. Pistilli rudimentum minutum. Staminodia fl. fem. plura, pluriseriata.

4. Discostigma zeylanicum, Nob.

Terpnophyllum ceylanicum, Thwait.

Ceylan (Thwaites).

5. Discostigma acuminatum, Nob.

Terpnophyllum acuminatum, Thwait.

Ceylan (Thwaites).

Bien que l'adhérence des phalanges staminales avec la base des pétales et le nombre assez grand des staminodes soient des caractères très remarquables, nous ne croyons pas néanmoins pouvoir leur accorder une valeur générique. Les graines de ce sous-genre, telles que les a dessinées M. Thwaites, répondent à celles des *Discostigma* ordinaires.

Gen. XXVIII. — OCHROCARPUS, Du Pet.-Th.

Tovomitæ sp., Camb. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 21.

Flores verosimiliter polygamo-dioici, masculis ignotis. *Pseudohermaphrod.* Calyx diphyllus, primum clausus, mox in valvas 2 apertus. Corolla..... Stamina plura (plus minus efœta) sub ovario uniseriata, filamentis basi breviter confluentibus v. subliberis, antheris bilocularibus, rima laterali utrinque dehiscentibus. Ovarium 4-6-loculare, stigmate crasso, umbonato, sessili, repande 4-6-lobo coronatum. Ovula in loculis solitaria, angulo interno affixa, adscendentia, anatropa, micropyle infera. Bacca oligosperma, seminibus pulpa interna pericarpii (pseudo-arillo) involutis.

Arbores madagascarienses, foliis ternatis et oppositis, cymis axillaribus, breviter pedunculatis, semel et bis trichotomis, paucifloris. Embryo pseudo-monocotyledoneus (Thouars), nempe tigella maxima cotyledonem mentiente.

1. Ochrocarpus madagascariensis, Thouars, *Nov. gen. Madag.*, p. 5.

Foliis ternatis v. oppositis lineari-lanceolatis, acutiusculis, nervo medio valido, lateralibus crebris patentibus, venulis reticulatis.

Madagascar (herb. Du Petit-Thouars, in Mus. Par.) — quelques feuilles isolées, sans fleurs ni fruits, avec l'étiquette : *Ochrocarpos*, t. 98 b, et la note : *Polyp. ovar. supero*, *Guttiferæ*. Tab. 58, *fruct. tantum*.

Nous prenons un peu arbitrairement cet exemplaire, réduit à quelques feuilles et à un fragment de rameau (anguleux, à épiderme jaunâtre), comme type de l'*Ochrocarpos madagascariensis* de Du Petit-Thouars.

2. Ochrocarpus Goudotianus, Nob.

Tovomita Goudotiana, Cambess. mss. in herb.

Foliis ampliusculis (2 decim. longis, 6-8 cent. latis) anguste cuneato-oblongis apice rotundis v. retusis basi in petiolum longiusculum attenuatis coriaceis, cymis axillaribus breviter pedunculatis paucifloris, ovario brevi subgloboso 4-loculari, stigmate fungiformi crasso obsolete quadrilobo staminibus tenuissimis stipato.

Madagascar (Goudot in herb. Mus. Par. et Cambess., ann. 1830).

Arbor excelsa, Hippocastani facie (Goudot). Foliorum situs non visus. Flores pedicellati, ampliusculi, verosimiliter abortu dioici v. polygami. Calycis sub ovario accreto jam rupti valvæ 2, ovatæ, crassæ, plica marginali nerviformi ornatæ, haud nervosæ. Petalorum jam delapsorum cicatrices insertionis quatuor 2 sepalis alternæ, 2 oppositæ. Stamina (efœta) 25-30, uniseriata, annulo hypogyno prominenti inserta. Filamenta brevia, filiformia, basi breviter confluentia v. sublibera. Antheræ discoideæ, orbiculatæ, verosimiliter steriles. Ovarium subglobosum, breve, crassum, stigmate fungiformi, lato, crasso, margine repando, sublobulato pileatum, lobis quatuor obsolete sulcis tenuibus limitatis, superficie rugis impressis areolatis. Ovulum in loculo quovis angulo interno infra medium peritrope affixum, hilo micropyli proximo.

3. Ochrocarpus evonymoides, Nob. — Frutescens, foliis in ramis ramulisque lutescentibus oppositis obovatis v. obovato-oblongis basi cuneatis apice sæpius rotundatis v. emarginatis penninerviis, pedunculis axillaribus unifloris brevibus cum pedicello cis longiore articulatis, ovario (accreto) ovoideo, stigmate amplo 4-lobo lobis 2-3-crenatis coronato.

Madagascar, Vohémar (Richard, Boivin in herb. Mus.).

Fructus accretus oliviformis, substantia pericarpii resina fluida flavescente repleta. Ovula angulo interno loculorum peltatim affixa, micropyle infera, raphe adscendente, ventrali, nervis aliis obsoletis ex hilo radiantibus.

4. Ochrocarpus Chapelieri, Nob. — Arbor ramosissima, ramusculis teretibus, foliis ternatis v. oppositis, obovato-lanceolatis obtusis v. obsolete acuminatis penninerviis fuscescentibus in petiolum brevem attenuatis; pedunculis brevibus unifloris, ad medium articulatis, ovario (accreto) ovoideo (avellanæ magnitudine) stigmate carnoso pileato.

Madagascar (Chapelier, herb. Mus. Par.).

L'échantillon de l'herbier du Muséum est accompagné d'une note manuscrite de Chapelier que nous transcrivons : « Cet arbre très branchu a ordinairement les rameaux ternés ou quaternés en forme de verticilles, ainsi que les ramifications supérieures qui sont fort rapprochées et vertes, garnies de feuilles opposées et quelquefois ternées, soutenues par des pétioles courts ; elles sont ovales-oblongues, obtuses, très entières, roides, un peu épaisses, glabres et luisantes, vertes des deux côtés, sans nervures bien apparentes, un peu confluentes sur les bords. Fruits naissant vers l'extrémité des rameaux opposés, soutenus par un pédoncule articulé en son milieu, souvent accompagné de petites folioles sans articulation. Ils sont charnus, jaunâtres, oblongs, garnis à leur base d'un calyce qui est composé de deux folioles concaves, arrondies, opposées, raboteuses et consistantes, terminées par un stigmate sessile en plateau persistant, à quatre échancrures, lesquelles sont un peu dentées ; leur intérieur est garni de quatre semences à substance

jaunâtre, et remplies d'un suc visqueux, tenace, verdâtre et un peu odorant. — On tire, par les incisions de cet arbre, une espèce de résine qu'on appelle *Vazouane.* »

TRIB. IV. — CALOPHYLLEÆ.

(Supra, t. XIII, p. 317).

Calophylleæ, Choisy in DC., *Prodr.*, I, 561. (Exclus. gen. *Xanthochymus* et *Stalagmitis.*)

Guttiferarum sect. 4ᵃ *et sectionis* 3ᵃ *pars*, Cambess., *Ternst. et Guttif.*, p. 51 et 58.

Calophylleæ, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 28 (exclus. genere *Gynotroches* et addito genere *Mammea* perperam inter Garcinieas collocato.)

Flores polygami. Calyx 2-4-phyllus. Petala numero varia, æstivatione imbricata. Ovarium 1-2-loculare, loculis 1-2-4-ovulatis, ovulis anatropis v. semianatropis e basi loculorum erectis. Stylus distinctus, stigmate sæpius peltato coronatus. Drupa, nux v. bacca corticosa mono-oligosperma. Embryonis exalbuminosi cotyledones crassæ, plano-convexæ, radicula multo majores.

Arbores sæpius resiniflui. Folia opposita, sæpe pulchre lineato-nervosa. Stipulæ nullæ. — Tribus insignis, affinitate versus *Lophiram* et Ochnaceas tendens.

GEN. XXIX. — MAMMEA, L.

Mammea, L. *Gen.* n° 1156 (exclus. sp.). — Endlich., *Gen.* n° 3442.

Mamei, Plum., *Gen.* 44.

Calysaccion, Wight, *Illustr.* I, 130. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 44.

Calophylli sp., Zolling.

Flores polygami. Masc. (in eadem v. in distincta planta, fide

Jacq.). Calyx 2-phyllus, primum clausus, mox in valvas 2 ruptus. Petala 4–6, externa 2 sæpius valvis calycinis alterna, æstivatione imbricata. Stamina plurima, hypogyna, libera. Filamenta filiformia. Antheræ biloculares, basifixæ, lineari-oblongæ, loculis connectivum angustum, mucronatum marginantibus, rima longitudinali dehiscentibus. Flores hermaphroditi. Calyx et corolla maris. Ovarium ovatum, biloculare, loculis 2-ovulatis (v. specie 4-loculare, loculis uniovulatis) ovulis anatropis, adscendentibus. Stylus subulatus, stigmate capitato, bilobo (vel quadrilobo?) lobis concavis. Bacca (saltem apud *M. americanam*) corticosa, mesocarpio fibroso-pulposo, seminibus 1-2-3-4-adhærente. Seminum tegumentum stuposo-fibrosum, crassum, forsan e duobus concretis constans, extus fibrillis cum illis pericarpii intertextis stuposum, intus læviusculum; raphe non valde distincta, introrsa, apice lateribusque in nervos fibrosos divisa. Embryonis exalbuminosi radicula mammillari parva, infera, cotyledones crassæ, in massam conferruminatæ, carnosæ, cryptis resiniferis undique marmoratæ.

Arbores amphigeæ, tropicales, foliis oppositis, coriaceis, penninerviis, dense reticulato-venosis, pellucido-punctatis, floribus axillaribus v. raro terminalibus, fasciculatis v. paucis, pedicellatis. Fructus sæpe edules.

Les caractères des graines tels que nous les avons tracés, et tels qu'ils se montreront aisément à tout observateur attentif, mettent hors de doute non-seulement la distinction générique des types *Rheedia* et *Mammea*, mais aussi la nécessité de placer ces types dans des sections différentes. Par l'absence complète de disque hypogyne dans les fleurs, tant mâles qu'hermaphrodites ou pseudohermaphrodites, par la fossette pétiolaire peu développée, par le facies enfin, le *Mammea* pourrait, même en l'absence des fruits, être rapproché des Calophyllées, ainsi que l'a fait judicieusement M. Cambessèdes. Mais les caractères de l'embryon sont d'ailleurs de première importance dans une question de cette nature, et c'est sur eux que nous devons surtout appeler l'attention des botanistes qui veulent rester fidèles aux grandes

traditions de l'école des Jussieu, des Richard, des Rob. Brown et des De Candolle.

Sur la foi de M. Cambessèdes et d'autres auteurs qui signalent chez le *Mammea americana* un ovaire à loges uniovulées, nous avions cru d'abord pouvoir distinguer au moins comme section dans ce genre le *Calysaccion* de Wight, type indo-océanique, dont l'ovaire présente deux loges biovulées. Mais le premier caractère, en le supposant, bien observé chez le *Mammea* d'Amérique, ne doit pas y être constant; car, deux fleurs hermaphrodites, que nous avons pu analyser (exemplaire de la Guyane, Schomburgk), nous ont montré clairement un double stigmate à divisions en entonnoir, répondant à deux loges qui renfermaient chacune deux ovules. Ainsi disparaît toute distinction réelle entre les *Mammea* et les *Calysaccion*.

1. MAMMEA AMERICANA, L., *Sp. Pl.*, édit. 1, 512. — Jacq., *Americ.*, 268, tab. 181, f. 82, ex Willd. — Id., *Amer. pict.*, tab. 248. — Vahl., *Eclogæ* II, p. 40. — Willd., *Spec.* II, p. 1157. — Griseb., *Fl. of West Ind.* I, p. 108.

Mamay, Bauh., *Hist.* I, p. 172.

Mammei magno fructu, *Persicæ sapore*, Plum., *Gen.* 44; *Icon.* 170.

Antilles, Guyane, Nouvelle-Grenade (çà et là cultivé, dans les parties chaudes de l'Amérique).

Nous n'avons voulu donner ici ni la synonymie détaillée, ni les localités nombreuses de cet arbre remarquable et depuis longtemps connu sous le nom d'*Abricotier de Saint-Domingue*, ou de *Mammei*. Il nous suffira d'avoir clairement fixé la place du genre entre les Calophyllées; d'avoir démontré qu'il est entièrement distinct et même très éloigné du *Rheedia*; d'y avoir rattaché le prétendu genre *Calysaccion*, ce qui en étend beaucoup l'aire de distribution géographique; enfin d'avoir rectifié sur la structure de son fruit et de ses graines des erreurs très répandues dans les livres, bien qu'en partie réfutées par des observations de L. C. Richard et de Poiteau, citées dans un remarquable mémoire d'Antoine Laurent

de Jussieu (in *Ann. du Mus.* XX, p. 465-466). — Tandis que Turpin, avec sa très fréquente inexactitude, a fort mal représenté le fruit et les graines du ***Mammea americana*** (in *Atl. du Dict. des Sc. nat.*, tab. 157), L. C. Richard, dans une note manuscrite de son herbier, décrit avec un soin remarquable ces mêmes organes qu'il avait pu étudier à l'état frais. Nous croyons devoir transcrire ici cette note dont M. de Franqueville, avec sa libéralité habituelle, a bien voulu nous permettre de prendre copie :

« Fructus (Mammeæ americanæ) : Bacca brevissimo pediculo insidens, amplissima, 4-7 poll. crassa, subrotunda, sæpius paulisper depressa, centro submammillari, quadrangulum (si 4 semina, 3 angul. si 3), brevissime exprimens. Cortex ruto-flavescens, maculis fuscis conspersus, unde tantillum attactu scaber, coriaceus, crassitie sesquilineæ, leviter adhærens carni cujus ad superficiem sui fragmentula relinquit (quæ pro duplici corticæ Jacquinus habuit). Caro aurea, firma, fibris pallidis undique transfixa, consistentia, saporeque mali persici lutei (pavie jaune), sed sapore et odore magis exaltatis, qua parte semina contingit tuberculata ipsisque fortiter adhærens. Nuclei 4 (quandoque 3 et 2) magni, undique carne obvoluti, distincte et distanter in quadratum positi, subovati, quodammodo referentes 3-angulum irregularem cujus bina interiora planiuscula, exteriore autem circumferentiæ parallelo, convexo. Tegmen rufum, coriaceum, lineam crassum, constans fibris lignosis, aridis, intertextis, superficie exteriore scabra et quasi cavernosa, interiore lævi fusca. Tegmen hoc infertum est *corculo* maximo pellicula tenuissima maxima parte tegmine adhærente vestito. Hoc constat duobus cotyledonibus crassissimis facie ad faciem adglutinatis, ut difficile separari queant, basi ima coalitis et radicula sub forma papillæ protuberante. Substantia eorum (cotyled.) albida, sublutescens, compactissima (more fere nuclei *Hippocastani*), laceratione succum pallide sulphureum, resinosum, tenacissimum, sapore tarde subamaro cum pauca adstrictione fundens. Fructum fert maturum aprili, majo, junio, julio. » L. C. Rich. mss.

On voit, d'après ces détails, avec quelle sagacité l'auteur de

l'*Analyse du fruit* a su distinguer dans le fruit du *Mammea* les parties qui appartiennent au péricarpe et celles que réclame la graine. Il a su rapporter à cette dernière le tégument formé de fibres entrelacées que beaucoup d'auteurs ont décrit comme un endocarpe, parce qu'il se confond, en effet, par sa face externe avec les fibres intérieures de la chair du fruit.

C'est probablement par une faute d'impression que M. Grisebach attribue au *Mammea* des loges multiovulées. Tout au plus y a-t-il deux ovules dans chaque loge et peut-être n'y en a-t-il bien souvent qu'un.

2. MAMMEA EXCELSA, Nob.

Calophyllum excelsum, Hassk. et Zolling. in *Flor.* 1847, p. 641.

Calysaccion ovalifolium, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 46, et in Zoll., *Pl. Javan.* (tirage à part), p. 10.

Java (Zollinger n° 2454).

Folia obovata, more generis, pellucido-punctata. Alabastra ovato-globosa, apiculata.

Le fruit, tel que le décrit Choisy (in Pl. Zolling.) n'est évidemment qu'un ovaire noué et très loin de sa maturité. Le test des graines y est pris pour l'endocarpe.

3. MAMMEA LONGIFOLIA, Nob.

Calysaccion longifolium, Wight, *Illustr. of Ind. Bot.* I, 130, et *Icon.* VI, tab. 1999.

Calophyllum longifolium, Herb. Madras ex Wall. *Cat.* n° 4851, cum annotatione : « certe non hujus generis. »

Bombay (herb Hook.; herb. Planch.).

Ovarium in fl. pseudo-hermaphrod. brevissime stipitatum, 2-3-loculare! stylo subulato, stigmate more agarici pileiformi-umbonato. Ovula in loculo quovis 2, e basi erecta, altero abortivo, anatropa.

La figure des *Icones* de Wight semble représenter une baie monosperme. La radicule de la graine regarderait le sommet de la loge. Nous avons lieu de croire que ce caractère est inexact. Il n'est pas, du reste, mentionné dans le texte.

4. Mammea eugenioides, Nob. — Ramis teretibus, foliis breviter petiolatis oblongo-ellipticis (8-10 centim. longis, 3-4 centim. latis) basi acutiusculis apice breviter et obtuse acuminatis margine integro leviter revolutis siccitate subtus rufescentibus tenuiter reticulato-venulosis, floribus ad axillas foliorum v. in rami parte denudata fasciculatis, pedicellatis, calyce ante anthesim grano piperis nigri minore.

Madagascar, Vohemar (Boivin n° 2696, a Richardo ann. 1846, communicat.).

5. Mammea sessiliflora, Nob.

Clusia? sessiliflora, Poir., *Dict. encycl.*, V, p. 185.—Choisy in DC., *Prodr.*, I, p. 559.

Madagascar (herb. Lamk. ex Poiret; herb. De Cand.!).

L'exemplaire de cette espèce que l'un de nous a vu en passant dans l'herbier De Candolle, et qui répond exactement à la description très imparfaite de Poiret, est bien certainement une espèce de *Mammea*, voisine par le feuillage du *Mammea eugenioides*. Nous n'avons pu nous-même en analyser les fleurs; mais M. Müller, le savant conservateur de l'herbier cité, a bien voulu faire pour nous cette étude, et constater dans le bouton la présence d'un calice clos à deux pièces soudées, de cinq pétales (probablement au lieu de quatre habituels), de nombreuses étamines hypogynes, d'un ovaire gros, à stigmate large et encore subsessile (probablement faute d'élongation du style), enfin de deux loges uni-ovulées confluant parfois peut-être en une seule.

6. Mammea? angustifolia, Nob.—Ramis teretibus verruculosis, foliis breviter petiolatis confertis lineari-ellipticis (6-12 centim. longis, 1-2 centim. latis) basi obtusis apice obtusiusculis margine

revolutis reticulato-venulosis junioribus pellucido-punctatis, adultis subopacis, flore (in specimine) unico terminali (verosimiliter flores quoque axillares, in specim. manco deficientes), pedicello 1 centim. longo, alabastro adhuc clauso diametro circit. 4 millim.

Madagascar; herb. Dupetit-Thouars (Mus. Par.), absque nomine.

Évidemment du même genre que la plante précédente, bien que nous n'ayons pu en analyser l'unique bouton. Le facies, la réticulation des feuilles, leurs points translucides (visibles dans le jeune âge), et l'apparence du bouton justifient cette détermination générique.

7. Mammea africana, Don, *Syst.* I, p. 619. — Sabine in *Hort. Trans. Lond.* V, p. 457. — Spach, *Suites à Buff.* V, 322. — Conf. Afzelius, *Report.*, p. 328, n° 39, ex Sabine.

Sierra Leone, dans les forêts (Afzelius). Ne se trouvait pas dans l'herbier de Don que l'un de nous a consulté jadis chez Sir William Hooker.

D'après les trop courtes indications de Sabine, cette espèce qui vient spontanément dans les montagnes de Sierra Leone, serait différente du *Mamei* des Antilles. C'est un grand arbre à feuilles très aiguës, d'un vert foncé. Son bois s'applique à de nombreux usages. Le fruit a deux fois la grosseur du poing : il est aussi gros que celui du *Mamei* d'Amérique, mais plus aigu et d'un goût aussi exquis.

Species generi aliena.

Mammea asiatica, L., *Sp.*, éd. 1re, p. 512 — *Barringtonia speciosa*, L. monent. Auctor.

Gen. XXX. — CALOPHYLLUM, L.

Calophyllum, L., *Gen.* 658. — Jacq., *Amer.*, p. 269. — Gærtn., *De Fruct.* I, p. 201-202, tab. 43, f. 1. — Willd., *Sp.*

II, 1159, et in *Berlin. Magaz.*, ann. 1811, p. 79. — Juss., *Gen.*, p. 258, et in *Ann. du Mus.* XX, p. 466. — Wight, *Illustr.* I, p. 127 et seq. — Cambess., *Mém. Guttif.* — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 40 et seq., etc.

Calaba, Plum., *Gen.*, p. 39, tab. 18. — Adanson, *Fam.*

Kalophyllodendron, Vaill. in *Mém. acad.*, ann. 1722, p. 207.

Inophyllum, Burm., *Thes. Zeyl.*, 130-131.

Balsamaria, Loureiro (monent. auct.).

Apoterium, Blume, *Bijdr.* I, p. 218 (monente Choisy).

Lamprophyllum, Miers in *Trans. Linn. Soc.*, tom. XXI, p. 249, tab. XXVI, fig. 13 (pro parte, nempe quoad *Calophyllum Calaba*, L., perperam cum *Rheediæ* speciebus in genus plane heterogeneum conflatum).

Flores polygamo-monoici, masculi et hermaphrod. v. pseudo-hermaphrod. in eodem racemo v. in racemis distinctis. Calyx 4-phyllus, foliolis biseriatis, externis 2, interna 2 sæpe semi-petaloidea v. plane petaloidea plus minus tegentibus, æstivatione imbricatis. Petala 2-4-6-8, rarius nulla, æstivatione imbricata, caduca. Discus hypogynus nullus. Stamina indefinita apud flor. masc. in acervum centralem congesta, apud flores hermaphr. v. pseudo-hermaphrod. sub ovario inordinatim inserta. Filamenta libera v. rarius obscure polyadelpha v. in annulum ima basi obsolete coalescentia, filiformia, flexuosa. Antheræ sæpius oblongæ v. lineari-oblongæ, basifixæ, utrinque emarginatæ, loculis parallelis, membranaceis, connectivo angusto parum conspicuo connexis, rima longitudinali apicem versus primum hiante dehiscentes. Ovarium uniloculare. Stylus filiformis v. subulatus. Stigma infundibuliformi-cupulatum, v. si mavis obverse umbraculiforme, margine irregulariter repando-lobulatum. Ovulum in loculo unicum, e fundo illius erectum et illius cavitatem parvam cito implens, anatropum, micropyle infera. Fructus : Drupa nuciformis, nempe parum succulenta, forsan interdum more Amygdali et Juglandis subsicca, epicarpio membranaceo, mesocarpio exsiccatione sub-

spongioso v. pulveraceo, endocarpio (putamine) crustaceo, fragili, sæpe strato interno spongioso plus minus crasso (tegumento seminis) duplicato. Semen, sicut ovulum, e basi loculi erectum, anatropum, raphe parum conspicua hinc ex hilo basilari ad apicem seminis chalazicam extensa, ibique in nervos paucos divisa, chalaza parum conspicua. Tegumenta seminis in unum concreta; hoc spongiosum, nunc ab endocarpio liberum, nunc cum illo plus minus concretum. Embryonis cotyledones 2 crassæ, plano-convexæ, carnosæ, oleosæ, tractione modica a se invicem secedentes; tigella (vulgo radicula) conica v. mammiformis parva, brevis, cotyledonibus continua, versus loculi basim spectans.

Arbores v. frutices amphigei (ex Africa exules) speciosi, sæpe resiniflui. Rami tetragoni. Gemmæ nudæ e foliis diminutis interdum in pseudo-bracteas evolutis constantes. Folia opposita v. pseudo-verticillata, integerrima, pulchre lineato-nervosa, impunctata. Racemi v. cymæ axillares v. abortu gemmæ terminalis spurie terminales, v. vere terminales. Flores pro ordine parvi v. mediocri amplitudine, sæpe suaveolentes. Baccæ sæpe pruina glaucescente ornatæ, resinosæ. Embryonis oleum in usum frequenter adhibitum.

Il y aurait beaucoup à dire sur la structure des fleurs, des fruits et des graines de ce genre. Mais comme plusieurs de ces points seront traités dans la partie organographique de ce mémoire, nous les avons simplement résumés ici sous la forme abrégée de caractères génériques. Constatons seulement le fait de l'anatropie de l'ovule et de la direction toujours infère de la tigelle ou radicule : ajoutons que le calice, bien que presque généralement à deux rangs de pièces, pourrait être néanmoins appelé diphylle, dans le cas où les deux pièces internes deviennent plus ou moins pétaloïdes.

A l'égard des espèces et de leur synonymie, le chaos était tel que nous en avions d'abord été effrayés. Avec l'étude, néanmoins, le courage nous est venu par degrés, et, grâce aux riches matériaux dont nous avons pu disposer, grâce surtout aux types nommés par Choisy dans les herbiers de MM. Alp. De Candolle et

Boissier, nous croyons avoir pu porter quelque lumière dans ces ténèbres, et faciliter la tâche à de monographes futurs.

Malgré notre désir de trouver dans les caractères de ce genre quelque distinction assez marquée pour y établir certaines coupes naturelles et donner le fil d'un arrangement rationnel, nous avouons n'avoir rencontré que des nuances, capables tout au plus de rapprocher l'une de l'autre certaines espèces, mais trop légères pour servir de base à des subdivisions vraiment naturelles. Le nombre des pièces florales sur lequel on s'est appuyé jusqu'ici pour diviser le genre en séries, est par lui-même si variable et d'ailleurs si sujet à être diversement apprécié, que nous ne lui attribuons pour notre part aucune importance. Nous ne l'admettons donc ici que comme un pis-aller provisoire, un moyen artificiel de distribuer les espèces, à peu près du reste comme nous l'avons fait pour le genre *Tovomita.*

*** Calyx 4-phyllus, foliolis internis interdum semipetaloideis, nunc plane petaloideis. Petala, in calyce 4-phyllo, 1-2-3-4 vel nulla.**

A. Species americanæ.

1. Calophyllum Calaba. — Arbor glaberrima, foliis petiolatis elliptico-oblongis rarius basi cuneatis apice rotundato emarginatis, racemis axillaribus folio multo brevioribus simplicibus v. trifidis paucifloris, pedicellis flore expanso subbrevioribus v. parum longioribus ante anthesim rectis v. vix curvulis, calycis 4-phylli foliolis suborbiculatis, petalis nullis v. 1-2 oblongis, stylo brevi nunc subnullo, « drupa globosa magna » (Jacq.).

Calophyllum Calaba, Jacq., *Amer.*, p. 269, tab. 105. — Linn., *Sp.*, 732 (exclus. synon. Rheed. et tantum quoad stirpem americanam). — Willd., *Sp.* II, 1160, quoad stirp. amer. — Choisy in DC. *Prodr.* I, 562. — HBK. *Nov. gen. et Sp.* V, 202. — Descourt., *Fl. des Antill.* II, tab. 74. — Griseb., *Fl. of Brit. West. Ind.* I, p. 108 (excl. loc. nat. brasil.).

Calaba, folio citri splendente, Plum., *Gen.*, p. 39, tab. 18.

Calophyllum inophyllum β *Calaba*, Lamk., *Dict.*, p. 553 (exclus. synon. Burmann, ad *Cal. Burmanni* spectante).

Vulgo : *Calaba* aux Antilles françaises (Plum-Jacq.); *Galba*, à la Martinique, suivant Plée (par corruption du mot *Calaba*). — *Paretuvier* (pour Paletuvier ?) *lignon* (herb. Vaillant). *Aceite de Maria*, *Resina Ocuje*, à Cuba (Ach. Rich.).

Indes occidentales, Martinique (Jacquin. — Sieber, Fl. Martin. n° 310 ! — Plée in herb. Mus. Par.). — Saint-Domingue (Plumier). — Dominique (Imray). — Porto-Rico (Widler n° 263). — Cuba (Humb. et Bonpl. — Ramon de la Sagra !). — Jamaïque (March, fide Griseb.). — Saint-Vincent (Guilding, fide Griseb.). — Trinidad (Crüger, fide Griseb.). — Veraguas, forêts épaisses près de Remedios (Seemann).

Tous les exemplaires de cette plante que nous avons eus sous les yeux, appartiennent à la région des Antilles. Mais M. Seemann indique l'espèce à Veraguas, partie du continent américain où se trouvent souvent les types végétaux des Indes occidentales.

L'herbier de M. Boissier renferme un exemplaire de *Calophyllum Calaba*, provenant de collection de Pavon et portant l'étiquette, évidemment transposée, de « *Blechnum*, *Peru*, *Macora* ». La même plante, sans fleurs ni fruits, a été distribuée par l'herbier royal de Berlin, parmi les doubles de Ruiz, avec l'indication suivante : *Arbor ex qua profluit resina dicta de Ocuje?* On pourrait croire d'après cela que les exemplaires en question sont originaires du Pérou ; mais tout nous porte à supposer au contraire que ces échantillons, comme bien d'autres des herbiers de Ruiz et Pavon, ont été recueillis à Cuba, ou tout au moins appartiennent à des *Calophyllum Calaba* des Antilles, simplement cultivés au Pérou.

A l'occasion du *Verticillaria* de la flore péruvienne (ci-dessus t. XIV, p. 314), nous avons signalé brièvement un dessin de Joseph de Jussieu représentant un *Calophyllum* récolté près de Buena-vista, et qu'accompagne l'inscription suivante : « Espèce de Beaumier que les Espagnols appellent Aceite de Marie. » Ce *Calophyllum*, dessiné simplement au trait, ne saurait être dé-

terminé avec une précision suffisante, d'autant qu'il ne présente ni fleur ni fruit. Peut-être est-ce notre *Calophyllum Mariæ* auquel il ressemble plus qu'au *Calophyllum Calaba.*

Un exemplaire de *Calophyllum Calaba*, recueilli par M. Ramon de la Sagra, près de la Havane (herb. DC.), est remarquable par ses feuilles à base cunéiforme. Mais ce caractère se retrouve çà et là chez des feuilles mêlées aux feuilles de forme ordinaire, c'est-à-dire plus ou moins elliptiques. En tout cas, les feuilles du *Calophyllum Calaba* sont à peu près toujours arrondies-émarginées au sommet, sans trace de prolongement en acumen obtus.

Le fruit de cette espèce est, d'après Jacquin, un drupe globuleux et gros : M. Grisebach lui donne 2 pouces de diamètre, volume insolite qui permettra sans doute de mieux caractériser l'espèce, lorsque l'on connaîtra le fruit des espèces voisines, telles que les *Calophyllum brasiliense* et *Mariæ.*

2. Calophyllum Mariæ, Nob. — Arbor procera, ramulis alato-tetragonis erecto-patentibus lutescentibus, foliis breviter petiolatis ellipticis oblongisve apice obtuse acuminatis v. rotundatis rarius leviter emarginatis glaberrimis lucidis rigide chartaceis margine incrassato subrepandis integris, nervo medio valido lateralibus striiformibus tenuissimis creberrimis conspicuis, petiolis supra canaliculatis subtus, sicut nervus, carinatis, foliis gemmaceis pube rufidula indutis.

Vulgo : *Arbor del aceite de Marie,* c'est-à-dire arbre d'huile de Marie.

Cundai, prov. de Mariquita, alt. 300-400 mètres; Mariquita (Triana ; Valenzuela).

Bien que nous n'ayons pas vu les fleurs de cet arbre, nous n'avons pas cru devoir le passer sous silence, parce que l'espèce d'huile résineuse qu'on extrait de ses tiges par des incisions artificielles, est très connu dans le pays comme un remède populaire, employé principalement à l'extérieur pour la guérison des plaies. Voici, du reste, pour compléter cette description, quelques détails

empruntés à un remarquable recueil manuscrit de notes botaniques, qu'a laissé Valenzuela, un des élèves les plus distingués de Mutis :

« Arbre très grand, d'après ce qu'on m'a dit. » Feuilles opposées, obovées, échancrées au bout, dépourvues de nervures, très entières, luisantes, un peu carénées en dessous, fermes, avec des veines transversales rapprochées. Les fleurs sont portées sur des pédoncules axillaires, composés de deux décussations alternes, ouvertes tout à fait comme les branches d'une croix (c'est-à-dire pédoncules communs solitaires portant deux paires de pédicelles décussés et divariqués). Le calice a deux sépales concaves, étalés ; la corolle quatre pétales ovés, blancs, étalés. Une rangée unique de filets de la longueur de l'ovaire. Style cylindrique droit. Stigmate orbiculaire réfléchi. En dedans de la baie encore très jeune, on a pu reconnaître un ovule ovoïde, solitaire. » Valenzuela, mss.

Cette espèce diffère du *Calophyllum Calaba*, L., par ses feuilles plus épaisses, à nervures secondaires beaucoup plus nombreuses et plus fines. Par une sorte de monstruosité qui se présente fréquemment chez le genre, et notamment chez le *C. Calaba*, ces feuilles, au lieu d'être toujours entières, se découpent parfois en lobes inégaux et irréguliers, devenant ainsi sinuées, lobées, à la façon presque des feuilles de Chêne blanc. Est-ce le résultat d'une cause accidentelle ? Est-ce une tendance native ? C'est ce que l'étude attentive de ces organes à l'état frais pourra peut-être dévoiler.

3. Calophyllum brasiliense, Camb. — Arbor glaberrima, foliis petiolatis oblongo v. lanceolato-ellipticis basi acutis apice in acumen breve obtusum leviter productis raro rotundatis v. leviter emarginatis coriaceis, racemis axillaribus simplicibus v. parce ramosis folio multo brevioribus, pedicellis gracilibus ante anthesim sæpe incurvis v. flexuosis, floribus more affinium polygamis, calycis 4-phylli foliolis suborbiculatis concavis, petalis nullis v. 1-2-3, staminibus in flore masculo numerosis, in pseudo-herm. paucis.

Calophyllum brasiliense, Camb. in Aug. de Saint-Hilaire, *Fl. Bras. mer.* I, p. 321, tab. 67. — Walp., *Repert.* I, 397.

Brésil : bords des ruisseaux, près de *Fregesia da Serra*, prov. du Saint-Esprit (A. S.-Hil.). — Minas Geraës (Claussen in herb. Mus. Par., Deless., De Cand., etc.). — District de Rio Preto, prov. de Fernambouc (Gardner n° 2812 in herb. De Cand.). — Bahia (Blanchet n° 1831, ann. 1836).

Sur une étiquette manuscrite de l'herbier De Candolle, Choisy nomme cette espèce *Calophyllum Calaba* var. *longiflora.* Elle nous paraît néanmoins très distincte du vrai *Calophyllum Calaba* par ses feuilles plus coriaces, toujours ou presque toujours prolongées en un acumen court et obtus, presque jamais émarginées et ne l'étant çà et là que d'une manière accidentelle. Ses pédicelles sont aussi relativement plus grêles et plus longs (caractère que Choisy a voulu désigner peut-être par le nom, en ce sens impropre, de *longiflora*); ils sont aussi très fréquemment courbés ou flexueux.

Les exemplaires étudiés par Cambessèdes étant pseudo-hermaphrodites, n'ont présenté sous leur ovaire qu'un petit nombre d'étamines, disposées à peu près sur un seul rang. Mais parmi les exemplaires de Claussen, il s'en trouve qui sont pourvus de fleurs mâles, à étamines bien plus nombreuses, et groupées en un faisceau central.

Le nombre des pièces florales varie sur les fleurs de la même grappe. Tantôt les pétales manquent absolument; tantôt il n'y en a qu'un opposé à l'un des sépales externes; tantôt on en voit deux opposés à ces deux derniers sépales; tantôt trois par dédoublement latéral de l'un des précédents.

C'est probablement au *Calophyllum brasiliense* qu'il faut rapporter les n°s 1795 et 1908 de la collection de Spruce, récoltés en 1851, dans la province brasilienne de Rio Negro. Ils ne diffèrent extérieurement du type que par des feuilles à nervures un peu plus fines et moins saillantes.

4. Calophyllum lucidum, Benth. — Glaberrimum, foliis petiolatis lanceolato-v. elliptico-oblongis basi acutis apice sæpius breviter

et obtuse acuminatis interdum leviter emarginatis margine integro tenui sæpe revolutis supra vernicoso-nitidis, racemis axillaribus folio multo brevioribus 5-11-floris, pedicellis ex axilla bracteæ lineari-oblongæ rectis v. incurvis flore longioribus, floribus more affinium polygamis, calycis 4-phylli foliolis internis petaloideis quam externa longioribus, petalis 2-3-4 oblongis, nunc nullis! staminibus in fl. hermaphr. plurimis, stylo gracili ovario longiore.

Calophyllum lucidum, Benth. in Hook., *Lond. Journ. of Bot.* II, 370. — Walp., *Repert.* II, 811.

Calophyllum revolutum, L. C. Rich. mss. in herb. proprio, nunc Franquevilleano, cum annotatione : « *Kourahara* Galibium ; frutex 6-15 ped. ramis quadrangulatis, foliis oppositis lucidissimis, lateribus revolutis. Flores albi, polyandri. Octobri florens. Mammea?

Guyane anglaise : Essequebo supérieur (Schomburgk n° 514). — Ibid. Roraima (Schomburgk n° 612). — Guyane française, Cayenne, sur les rives du fleuve Koura (L. C. Richard, herb. Franquev.).

Le prototype de cette espèce est représenté par le n° 514 de Schomburgk, dont les exemplaires présentent des feuilles un peu noircies par la dessiccation et comme enduites d'une légère couche de vernis. Les exemplaires marqués du n° 612 diffèrent un peu des premiers par des feuilles que la dessiccation n'a pas noircies, et dont l'éclat de vernis est moins brillant. Mais ces légères différences tiennent peut-être à l'âge des rameaux recueillis. La partie supérieure de ces rameaux, très manifestement tétragone, présente, comme parfois les pétioles, une légère couche de fleur glaucescente qui disparaît avec le temps, mais dont on trouve plus ou moins la trace.

Le *Calophyllum lucidum* est une des espèces chez lesquelles s'efface le plus la différence entre les sépales et les pétales. En effet, les deux pièces internes, que nous avons attribuées au calice, pourraient aussi bien s'appeler des pétales, si l'on ne tenait compte que de leur apparence, et si l'on ne voulait signaler leur

équivalence avec les pièces internes du calice tetraphylle des espèces voisines.

Nous avons constaté, du reste, l'absence complète de pétales chez une fleur pseudo-hermaphrodite (en bouton), prise sur la même grappe que des fleurs à deux ou trois pétales.

La note inédite de L. C. Richard, que nous a fournie la précieuse collection de M. de Franqueville, prouve que l'illustre auteur de l'*Analyse du fruit* avait saisi, de son coup d'œil de botaniste profond, les rapports entre les *Calophyllum* et les *Mammea*. Quant à l'épithète *revolutum*, appliquée en général à l'espèce, elle convient parfaitement à l'état particulier des exemplaires de Richard, mais ne s'appliquerait pas aussi bien à la plante que le fait de l'expression caractéristique de *lucidum*.

5. Calophyllum pachyphyllum, Nob. — Ramis junioribus subtetragonis, foliis ovalibus apice obtusis v. sæpius emarginatis retusisve basi in petiolum crassum angustatis vix marginatis crassis v. coriaceis nitidis, nervis secundariis densissimis tenuissimisque prominulis, racemis axillaribus folio multo brevioribus paucifloris, floribus brevissime pedicellatis reflexis bracteatis, bracteis latis alabastrisque extus tenuissime ferrugineo-subvelutinis, sepalis 4, petalis 4 (v. paucioribus?) oblongis membranaceis sepala superantibus, staminibus numerosis.

Brésil septentrional : Rio Negro (herb. Lusit. in Mus. Paris.). — San Gabriel (Spruce n° 2148).

Les feuilles coriaces et très épaisses, la pubescence des bractées et des boutons distinguent cette espèce de toutes les précédentes. Ses rapports évidents sont avec le *Calophyllum lucidum*.

Species americana ob flores ignotos dubia.

? 6. Calophyllum longifolium, Willd. in *Magaz. der Ges. naturf. Freunde*, 1811, p. 80, fide Kunth. — HBK. *Nov. gen.* et *Sp.* V, p. 202.

Vulgo : *Aceyte de Maria*, au Pérou (Humb. et Bonpl.). — *Maria*, à Panama (herb. Facult. Scienc. monsp.).

Folia ampla, anguste lineari-oblonga, basi acutiuscula v. rotundata in petiolum canaliculato-marginatum contracta, apice rotundato, subtruncato mucronata v. in acumen obtusum breve producta, margine subtus incrassato limbata, rigide membranacea, nitida, exsiccatione fuscescentia, subtus pallidiora, nervo medio valido, lateralibus innumeris veniformibus parallelis rectis patentissimis utrinque prominulis cum venulis tenuissimis eis interpositis alternantibus.

Pérou, près de Tomependa, dans la prov. de Jaen de Bracamoros (Humb. et Bonpl.). — Panama (herb. Facult. sc. monsp.). — Jamaïque (Murray n° 225, 228 in herb. DC. ann. 1829).

Très différente au premier aspect des précédentes, cette belle espèce rappelle par ses feuilles le *Calophyllum spectabile* de l'Inde. L'étude de ses fleurs permettra seule d'en fixer les affinités les plus intimes. Nous rapportons, sans trop hésiter, à la même espèce les feuilles provenant de trois localités très distantes, parce qu'elles coïncident exactement par leur texture et leur apparence. Celles de Panama, relativement plus larges que celles de l'herbier Humboldt et Bonpland et que celles de la Jamaïque, ne se distinguent d'ailleurs par aucun trait essentiel. Peut-être l'arbre est-il cultivé en divers points de l'Amérique tropicale, en sa qualité de plante usuelle, comme source d'un *Baume de Marie.*

B. — Species oceanico-asiaticæ.

7. Calophyllum Wightianum, Wall. — Glaberrimum, ramis tetragonis interdum pruinosis, foliis breviter petiolatis cuneato-obovatis v. cuneato-oblongis apice rotundatis et interdum retusis crassiusculis, nervis secundariis crebris utrinque prominulis, racemis axillaribus folio brevioribus v. longioribus, floribus pedicellatis, pedicellis gracilibus flore longioribus, calycis 4-phylli foliolis ovato-oblongis, petalis nullis v. 4 calyce brevioribus (?)

caducis, staminibus flor. pseudo-hermaphroditi plurimis pluriseriatis, fructu ellipsoideo oliviformi.

Calophyllum Wightianum, Wall., *Cat.* n° 4847 in herb. De Cand. (ex herb. Wight).

Calaba à fruits allongés, Lamk, *Dict.* I, p. 553.

Calophyllum apetalum, Willd., *Berlin. Mag.*, ann. 1811, p. 563 (excl. synon. Burmann).

Calophyllum Calaba, L., *Sp.* 732 (pro parte, nempe quoad synon. Rheede).

Tsjerou Ponna, Rheede, *Hort. Malab.* IV, p. 81, tab. 39.

Calophyllum spurium, Choisy in DC. *Prodr.* I, p. 563. — Wight et Arn., *Prodr. Fl. Pen. Ind. or.* I, p. 103 (exclus. synon. Burm. Zeyl.)

Calophyllum decipiens, Wight, *Illustr.* I, p. 128, et *Icon.*, tab. 106.

Vulgo : *Tsjerou Ponna* Malabarensibus, *Cit-Octi* Brachmannis, *Ponnaca pequeno* Lusitanis, *Kleyne geele gom appelen* Belgis (Rheede in hort. Malab.). — *Sriponne*, dans le Canara (d'après la collection Hohenhacker, probablement *Tsjerou Ponna*, mal orthographié).

Malabar (Rheede). — Ibid. Travancore (Wight); Quilon (Wight ex Wall. herb. Ind. n° 4847 in herb. DC.). — Ibid. Mont Dschamalabad, près de Mangalor, dans le districtde Canara (collect. Hohenhack. ann. 1847, n° 322. — Ibid. Concan (Stocks et Law, collection distribuée par MM. Hook. et Thoms. in herb. DC.).

Par suite de sa tendance fréquente à confondre des espèces très distinctes, lorsqu'il ne les connaissait que par les livres, Linné réunit, sous le même nom de *C. Calaba*, et le *Calaba* de Plumier (Antilles), et le *C. flore quadrifido* de Burmann (plante de Ceylan), et le *Tsjerou Ponna* de Rheede (espèce du Malabar).

Willdenow, le premier, s'inspirant peut-être de doutes exprimés par Jacquin, sut distinguer du *Calaba* d'Amérique le prétendu *Calaba* de l'Asie, auquel il donna le nom de *C. apetalum*,

dans l'idée que ses fleurs étaient constamment apétales. C'était un pas vers la vérité; mais la confusion restait encore entre le *Tsjerou Ponna* de Rheede et l'*Inophyllum flore quadrifido* de Burmann, réunis à tort sous le même titre de *C. apetalum.*

Peu de temps après, Choisy, adoptant la distinction établie par Willdenow entre le *Calaba* de Plumier et le *C. apetalum*, rejeta ce dernier nom spécifique, sous prétexte que la plante, au lieu d'être apétale, était pourvue de quatre pétales *sans calice.* En conséquence, regardant cette espèce comme anomale dans le genre, il l'appelle *C. spurium.*

Plus récemment, le docteur Wight, rectifiant, comme contraire à toute saine analogie, l'idée de Choisy sur la nature des enveloppes florales du *Calophyllum* en question, découvrit dans les boutons de la plante de Malabar quatre pétales caducs, et distingua en outre de cette espèce continentale l'*Inophyllum flore quadrifido* de Burmann qu'il propose d'appeler *C. Burmanni.* Quant à l'espèce du Malabar, ne voulant la nommer ni *C. apetalum*, ni *C. spurium*, à cause de l'impropriété des deux termes, il la baptisa *decipiens*, pour rappeler les méprises auxquelles elle a donné lieu.

Ce nom de *decipiens* à son tour est devenu la source d'autres erreurs, en s'appliquant à tort, par exemple, à notre *C. Thwaitesii :* c'est pour cela que nous lui substituons le nom de *Wightianum*, déjà employé dans le catalogue de feu le docteur Wallich, et qui rappellera fort à propos le concours prêté par le docteur Wight pour arriver à la connaissance des *Calophyllum* asiatiques.

Ainsi qu'on a pu le voir par la diagnose ci-dessus tracée, le *C. Wightianum* n'est pas strictement apétale, comme l'a cru Willdenow, ni toujours pourvu de quatre pétales, comme l'a supposé le docteur Wight, et bien moins encore dépourvu de calice, ainsi que l'imagina jadis Choisy. Pareil en cela au *Calaba* d'Amérique et sans doute à beaucoup d'espèces du genre, il présente, sur la même grappe, des fleurs sans pétales et d'autres qui en ont jusqu'à quatre. On pouvait, du reste, avant la vérification que nous avons faite, présumer cette diversité d'après les termes suivants de l'*Hortus Malabaricus :* « Similiter Flores (Tsjerou Ponnæ) Ponnæ (i. e. *Calophylli Inophylli*) similes, præter quam quod non

ex octo, sed e quatuor *plerumque* constent foliolis. » Ce *plerumque* signifie évidemment que les folioles florales ne sont pas toujours réduites à quatre.

D'après les localités qu'on a vu citées, il est probable que le *C. Wightianum* est particulier à la côte du Malabar. Il est vrai que Rheede, dans l'*Hortus Malabaricus*, dit avoir reconnu un rameau de sa plante dans l'herbier formé à Ceylan par le célèbre Paul Hermann; mais ce rameau doit appartenir à l'*Inophyllum flore quadrifido* de Burmann, c'est-à-dire au *C. Burmanni* de M. Wight.

A l'exemplaire du *C. Wightianum* de l'herbier de la Compagnie des Indes, que possède l'herbier De Candolle, sont ajoutés sans connexion avec le rameau, deux fruits à peu près globuleux et plus petits que des Pois. Nous n'avons pas pris ces fruits pour base de l'un des caractères de l'espèce, parce que, d'une part, il n'est pas certain qu'ils appartiennent à la plante (on sait combien de confusions règnent à cet égard dans l'herbier Wallich); d'autre part, la dessiccation a pu en modifier la forme et le volume. On doit, au contraire, s'en rapporter pour les caractères des fruits du *Tsjerou Ponna* à l'*Hortus Malabaricus*, qui les compare pour la forme et les dimensions aux fruits du *Cornus mas*. Aussi Lamarck, devançant Willdenow pour la distinction du *Calaba* de l'Amérique et du *Calaba* de l'Inde, avait-il appelé ce dernier *Calaba à fruits allongés*.

8. Calophyllum Cumingii, Nob. — Ramulis acute compresso-tetragonis, foliis breviter petiolatis obovatis sinu lato retusis (rarius hinc inde ellipticis non emarginatis) basi acuta subcuneatis rigide chartaceis glaberrimis nitidis dense lineato-nervosis, racemis axillaribus v. abortu gemmæ terminalis spurie terminalibus pedunculatis simplicibus v. parce ramosis, rachi compressa sparse pilosula, pedicellis flore longioribus, calycis 4-phylli foliolis varie inæqualibus, internis majoribus sæpe semipetaloideis, petalis 4 cuneato-obovatis v. cuneato-oblongis calyce longioribus, staminibus fl. pseudo-hermaphrod. plurimis, ovario post anthesim ellipsoideo.

Iles Philippines (Cuming n° 1077).

C. decipiens, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 42 (pro parte) et exclus. synon.

Choisy signale dans l'exemplaire de Cuming, que nous venons de décrire, des fleurs à quatre divisions auxquelles s'ajoute parfois, dit-il, un calice bipartite. Tous les boutons que nous avons étudiés nous ont présenté 4 sépales et 4 pétales. Il est possible, du reste, que le nombre de pétales soit parfois réduit, comme cela se présente chez diverses espèces habituellement tétrapétalées. En tout cas, l'espèce se distingue aisément du *C. Wightianum* par la présence à peu près constante de pétales plus longs que le calice.

9. Calophyllum Thwaitesii, Nob. — Glaberrimum, ramis tetragonis, foliis brevissime petiolatis obovato-v. cordato-orbiculatis basi emarginatis apice rotundato interdum leviter retusis coriaceis supra nitidis, nervis secundariis crebris supra prominulis, racemis axillaribus folio brevioribus v. longioribus paucifloris, pedicellis gracilibus sæpius flore longioribus, calycis 4-phylli foliolis orbiculato-oblongis, petalis 3-4 obovato-oblongis calyce longioribus diu persistentibus, staminibus floris pseudo-hermaphr. numerosis pluriseriatis, ovario ovoideo-globoso glaberrimo stylo eo longiore superato, fructu.....

α Foliis densis orbiculato-obovatis basi vix emarginatis, racemis folio brevioribus.

Calophyllum decipiens α, Thwaites, *Enum. Pl. Ceyl.* 51, non Wight.

β Foliis dissitis, orbiculatis, basi emarginatis, racemis paucifloris, laxis, folium excedentibus.

Calophyllum decipiens β, Thwaites, *l. c.*

Ceylan (Thwaites n° 3403 in herb. De Cand. et in herb. Mus. Par.).

Espèce selon nous très distincte du vrai *C. decipiens* ou *C. Wightianum*, Wall., qui est le *Tsjerou Ponna* de Rheede. Celle-ci a des feuilles obovales-cunéiformes, à base plus ou moins

aiguë, et ses fleurs, souvent apétales, présentent en tout cas des pétales assez caducs pour avoir longtemps échappé à l'observation. Le *C. Thwaitesii*, au contraire, est pourvu de pétales relativement remarquables, puisqu'ils dépassent le calice et persistent longtemps après l'anthèse. D'ailleurs la comparaison des deux types ne permet pas de les confondre, et les fruits établiront probablement d'autres caractères différentiels.

10. Calophyllum Burmanni, Wight. — Ramulis junioribus tenuiter ferrugineo-tomentellis adultis glabratis, foliis late-ellipticis v. obovato-ellipticis apice rotundatis v. obtuse acuminatis v. emarginatis, racemis axillaribus paucifloris (sæpe 3-5-floris) folio multo brevioribus, floribus pedicellatis, calycis 4-phylli foliolis orbiculato-v. oblongo-ovatis, petalis nullis (an semper?) « fructu parvo globoso (an recte sic dicto?) v. leviter ovoideo » (Wight).

Var. α *typicum* : foliis majoribus, magis ellipticis.

C. Burmanni, Wight, *Illustr. of Ind. Bot.* I, p. 129 (exclus. var. γ). — Ejusd., *Icon.*, tab. 108. — Thwait., *Enum. Ceyl. Pl.*, I, p. 52.

Inophyllum flore quadrifido, Burm., *Thes. Zeyl.*, p. 130, tab. 60 (Icone quoad inflorescentiam partim erronea, floribus nimis parvis), exclus. synon. Plum., Rheed., Commel, Vaill. et Ray.;

Kina minor, Herm., *Mus. Zeyl.*, p. 46.

Kina v. *Hinkina* Zeylonensibus, fide Herm. et Burm.

Calophyllum Calaba, L., *Fl. Zeyl.*, 202, et *Sp.*, pl. 732; quoad stirpem Zeylanicam et exclus. synon. Rheede et Plum.

C. apetalum, Willd., *Berl. Mag.*, ann. 1811, p. 563 (pro parte), nempe quoad stirpem Zeylanicam.

C. spurium, Choisy in DC. *Prodr.* I, 563 (pro parte)

C. retusum, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 41 (pro parte), non Wallich!

Var. β *parvifolium*, Wight, *Illustr.*, p. 129, et *Icon.*, tab. 107. — Omni parte minus, foliis sæpius elliptico-obovatis.

Ceylan (Hermann-Thwaites n° 247-2447. — Madame Walker. — Kelaart n° 45, sous les noms vulgaires de : *Calaba* tree, ***Keena-gaha***).

D'abord confondue par Linné avec le *Calaba* de Plumier, c'est-à-dire le ***C. Calaba*** des Antilles; laissée plus tard par Willdenow sous le nom de ***C. apetalum*** avec le ***Tsjerou Ponna*** de l'***Hortus Malabaricus***, cette espèce a été tout récemment assez bien définie par le docteur Wight sous le nom très approprié de *C. Burmanni*. En la débarrassant de la variété γ ***brachiatum***, plante de Mergui et de Malacca, qui forme presque infailliblement un type distinct, elle reste géographiquement circonscrite dans l'île de Ceylan, et se caractérise nettement par un ensemble de traits essentiels.

Les exemplaires que nous avons étudiés présentaient des fleurs trop avancées pour nous permettre de vérifier avec certitude l'absence constante de pétales. Il se pourrait bien que là, comme chez les espèces analogues, quelques fleurs fussent pourvues d'un nombre variable de pièces de la corolle.

C'est pour ne pas modifier sans matériaux suffisants les idées du docteur Wight que nous avons conservé ses variétés α et β. Dans le fait, ce sont probablement de simples nuances, telles que le même arbre peut en présenter dans ses divers rameaux.

Le ***C. retusum*** β ***parvifolium***, Choisy, que son auteur regarde comme un synonyme du ***C. Burmanni*** β ***parvifolium***, Wight, en est certainement distinct et se rapporte plutôt au ***C. Burmanni*** γ ***brachiatum***, Wight, type différent du vrai *C. Burmanni* de Ceylan, et que nous supposons plutôt être une forme du ***C. amœnum***, Wallich.

Le caractère d'avoir le fruit parfois globuleux, attribué par le docteur Wight à son ***C. Burmanni***, appartient probablement, non au vrai type de Burmann, que Wight lui-même figure avec un fruit ovoïde, mais à cette supposée variété γ que nous rapportons au ***C. amœnum***, Wall.

Choisy du reste, a confondu, sans raison, le ***C. Burmanni***, plante de Ceylan, avec le ***C. retusum***, Wallich, plante de Mool-

mein dans la Birmanie, en donnant pour tous deux une diagnose qui ne convient ni à l'un ni à l'autre.

11. Calophyllum amoenum, Wall. — Ramulorum apicibus gemmisque tomento adpresso rufo v. griseo indutis, foliis petiolatis lanceolatis v. lanceolato-oblongis v. rarius elliptico-obovatis basi acutis v. acutiusculis apice sensim v. rarius abrupte acuminatis rigide papyraceis nitidis, nervis secundariis striiformibus creberrimis prominulis, racemis axillaribus brevibus paucifloris (3-5-floris) pedicellis flore longioribus, calycis 4-phylli foliolis obovato-oblongis demum reflexis post anthesim diu persistentibus, petalis verosimiliter nullis (in flore nimis evoluto non visis), staminibus in flore pseudo-hermaphrod. paucis, fructibus pisiformibus extus cæsiis putamine crustaceo fragili haud crasso intus strato spongioso duplicato.

Forma α : foliis lanceolatis v. lanceolato-oblongis sensim acuminatis.

C. amœnum, Wallich, *Cat.* n° 4849, A, B et C, in herb. DC.

C. amœnum, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 41, quoad specimina Wallichiana citata, sed minime quoad diagnosim, præsertim ex specimine Griffithiano *C. polyanthi*, Wall. pessime exstructam.

Forma β : foliis elliptico-oblongis apice obtusiusculis nunc rotundatis et subretusis.

C. amœnum β : obtusifolium, Choisy (pro parte).

Forma γ : foliis ellipticis v. elliptico-obovatis nunc obovatis apice rotundato v. subtruncato retusis v. abrupte et breviter acuminatis.

C. parvifolium, Wall., *Plant. Itin. Birm. Exsicc.*, n° 1731 in herb. DC.

C. retusum β parvifolium, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 41, exclus. synon. Wall. et Wight.

C. Burmanni γ brachiatum? Wight, *Illustr.*, p. 129, ex descript.

Inde au delà de Gange : α, Amherst (Tavoy), Moolmein (Wallich, Cat. n° 4849, A, B, C. — β Tavoy (Wallich, Pl. Birm. n° 133 in herb. DC.). — γ Moolmein (Wallich, Pl. Birm. n° 1731), Malacca (v. Mergui ?) (Griffith in herb. Planch. ex herb. Hook. specim. fructiferum).

Rien n'est plus facile que de caractériser cette espèce, une fois débarrassée de la confusion dans laquelle l'ont noyée les déterminations inexactes et les diagnoses plus inexactes encore de Choisy. Tout en ayant l'air d'être bien sévères dans notre critique des diagnoses de Choisy, nous restons simplement dans la vérité des faits. Ces diagnoses, en effet, ne répondent presque jamais aux échantillons que l'auteur a eus sous les yeux, ou bien elles portent sur les traits combinés d'exemplaires d'espèces différentes. Ces explications sont indispensables pour faire comprendre comment nos propres descriptions diffèrent le plus souvent de celles du monographe le plus récent des Guttifères.

Très voisine du *C. Burmanni*, Wight, dont elle réclame même presque sûrement la variété γ *brachiatum*, elle s'en distingue surtout par son fruit parfaitement globuleux, tandis que le fruit de la plante de Burmann est ovoïde, au moins sur la planche **110** des *Icones* du docteur Wight. Nous attachons moins d'importance aux diversités qu'on pourrait chercher dans les feuilles ; car la forme de ces organes est très variable chez la même espèce, et nous n'avons pas même assigné à ces variations superficielles des noms de variétés, parce que toutes peuvent probablement se rencontrer sur le même arbre.

Nous laissons un doute sur le synonyme de *C. Burmanni* γ *brachiatum*, Wight, parce que nos exemplaires de Griffith sont notés comme venant de Malacca, et que Wight cite des exemplaires de Mergui, et que de plus ces exemplaires de Malacca, tous en fruit, n'offrent plus de traces de bractées persistantes.

A l'occasion du synonyme *C. parvifolium*, rappelons que le docteur Wallich, en attribuant ce nom provisoire à des exemplaires de sa collection privée communiquée à De Candolle, ajoutait de sa main sur l'étiquette d'un exemplaire de son *C. amœnum* à

feuilles lancéolées assez grandes : « *An C. parvifolium? nomen ideo pessimum,* » c'est-à-dire évidemment : le nom de *parvifolium* est très mauvais.

12. CALOPHYLLUM RETUSUM, Wall. — Ramis teretibus, ramulis tetragonis gemmis petiolis costaque foliorum subtus pube crispula brevi ferruginea hirsutis, foliis elliptico-obovatis supremis elliptico-oblongis petiolatis basi acutis apice sæpe truncato v. rotundato retusis coriaceis utrinque subtiliter lineatis, racemis confertis axillaribus inferne pauci-foliatis ideoque propter ramusculos extremos laterales si velis terminalibus 5-7-floris, pedicellis flore expanso longioribus glaberrimis, calycis 4-phylli glabri foliolis externis suborbiculatis interna subconformia in alabastro plane velantibus, petalis nullis (an semper?) staminibus in flore pseudohermaphrod. crebris.

C. retusum, Wall., *Cat.* n° 4846. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 41 (exclus. synon. Wight et Burm. et var. β *parvifolium* ad *C. amœnum* spectantem.

Singapoor, ann. 1822 (Wall. n° 4846 in herb. DC. et Deless.)

Le duvet ferrugineux et crépu qui recouvre les jeunes rameaux, les pétioles et jusqu'à la nervure de la face inférieure des jeunes feuilles, fournit un excellent caractère pour distinguer cette espèce. Ce même duvet se retrouve sur la partie inférieure des axes que terminent les inflorescences et qui, portant de petites feuilles (toutes détachées sur l'exemplaire que nous avons sous les yeux), répondent évidemment à des ramuscules latéraux. Le rachis des grappes et les pédicelles, aussi bien que la fleur entière, sont parfaitement glabres. Les inflorescences ne sont terminales que par rapport aux ramuscules, et pourraient s'appeler grappes axillaires feuillées à la base.

Par suite d'une erreur de distribution, le même numéro de l'herbier de l'Inde de Wallich renferme dans l'herbier Delessert sous les noms de *C. retusum* deux plantes différentes, dont une est la vraie espèce et l'autre est le *C. Wightianum*, Wall.

13. Calophyllum spectabile, Willd.— Gemmis pube ferruginea tomentoso-hirtellis, foliis amplis anguste v. late oblongis basi acutiusculis v. obtusis apice rotundatis v. breviter et obtuse acuminatis margine integro subundulatis v. planis, adultis glaberrimis (raro secus nervum medium subtus hirtellis), rigide membranaceis subtiliter parallele nervosis, pedunculis axillaribus brevibus mox trifidis v. quinquefidis, pedicellis 3-5 umbellato-congestis gracilibus (rarius solitariis), alabastris obovoideo-globosis glabris, sepalis 4 obovato-orbiculatis concavis, petalis nullis.

C. spectabile, Willd., *Mag. Berl.*, 1811, p. 80. — Choisy in DC. *Prodr.* I, p. 562, non Wight, *Illustr.*, I, 128.

C. Soulatri, Burm., *Fl. Ind.*, II, p. 121, fide Auct. et ex nomine vulgari « Soulatri » Javanensium.

C. tetrapetalum? Roxb., *Fl. Ind.*, p. 108. — Wight, *Illustr.*, I, p. 128.

Apoterium Soulatri, Blume, *Bijdr.*, I, p. 218.

C. hirtellum, Miquel, *Plant. Jungh.*, p. 291.

C. spectabile, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 43 (pro parte et cum diagnosi pessima nempe e stirpibus diversis male examinatis exstructa).

Ile de France (Du Petit-Thouars, fide Willd.). — Ibid. (Boivin). — Ile Bourbon (Bernier); ibid. Jardin colonial (Boivin, ann. 1847; Richard, direct. du Jardin colon., ann. 1841). — Java (Blume; Leschenault; Zollinger, n° 3014; Junghunh, fide Miquel). — Penang et Singapore (Wallich, catal. n° 4843, pro parte, in herb. DC.! Specimina sub nomine *C. tetrapetali* cum illis *C. Wallichiani*, Nob. mixta). — Penang (Wallich, n° 4841 D. in herb. DC. Specimina sub nomine *C. Inophylli* cum illis *C. Wallichiani*, Nob. mixta). — Iles de la Société (M. Abbadie n° 29, ann. 1833, in herb. DC.).

L'absence totale et probablement constante des pétales; les bourgeons couverts et comme hérissés d'un duvet roussâtre; l'in-

floreseence en fausses ombelles, à pédicelles longs et grêles ; les feuilles grandes, allongées, à consistance de parchemin, c'est-à-dire à la fois minces et rigides; les nervures latérales, en forme de stries fines et serrées ; les fruits ovales-ellipsoïdes : tel est l'ensemble de traits qui caractérise très nettement cette espèce. Décrite en premier lieu par Willdenow sur des exemplaires que lui avait communiqués Du Petit Thouars, nous la voyons assez généralement dans les collections de l'île de France (ou Maurice) et de l'île Bourbon (Réunion); mais il nous reste quelques doutes sur son indigénat réel dans ces régions, où elle pourrait très bien avoir été importée. Elle habite incontestablement Java, Pulo Penang et probablement tout l'archipel malayen. Nous en voyons également un exemplaire provenant des îles de la Société, ce qui lui donne une aire d'extension assez vaste, pour qu'on soit moins surpris de la trouver aux îles de France et de Bourbon.

Le synonyme d'*Apoterium Soulatri* de Blume ne saurait être l'objet d'un doute, bien que les fleurs de la plante ne présentent ni des filets d'étamines submonadelphes, ni des anthères ouvertes par des pores. Ces organes peuvent s'ouvrir d'abord à leur sommet par des fentes courtes, devenant graduellement étendues et latérales.

La description du *C. hirtellum*, Miquel, s'applique exactement à ces exemplaires de *C. spectabile*, chez lesquels un reste de pubescence persiste le long de la nervure moyenne, à la face inférieure des feuilles.

Le *C. spectabile* de Wight (Illustrations) est évidemment une autre espèce que celle de Willdenow, puisqu'il est donné comme ayant des grappes axillaires, à pédicelles habituellement opposés, et des fleurs à quatre pétales. Peut-être s'agit-il d'une simple forme du *C. tomentosum*.

Sous le nom de *C. spectabile*, Choisy, dans ses *Guttif. de l'Inde*, p. 43, a confondu les éléments les plus disparates, savoir : le vrai *C. spectabile*, Willd., le *C. tomentosum*, Wight, et notre *C. Wallichianum*, sans parler des *C. Surega* et *tetrapetalum* de Roxburgh qui sont des espèces litigieuses. Il s'ensuit que la diagnose et les détails descriptifs du passage en question ne ré-

pondent absolument à rien de réel, et doivent passer pour non avenus.

Nous ne citons qu'avec un point de doute le synonyme de *C. tetrapetalum*, Roxb., parce que, dans la diagnose de cette espèce, l'auteur en indique les feuilles comme finement dentées en scie. Or, ce caractère ne convient absolument à aucune espèce de *Calophyllum*, et jetterait même des doutes sur la détermination générique de la plante, si l'on ne pouvait supposer une légère erreur d'observation chez un auteur habituellement exact. Ce qui nous porterait d'ailleurs à considérer le *C. tetrapetalum* de Roxburgh comme vraiment identique avec le *C. spectabile*, c'est que l'herbier Delessert renferme un exemplaire à peu près authentique de la plante de Roxburgh, lequel se rapporte exactement à l'espèce de Willdenow. L'exemplaire en question, provenant de l'herbier Lambert, est indiqué comme étant originaire des Moluques et donné par Roxburgh lui-même à Christian Smith. Seulement l'étiquette *C. tetrapetalum* n'est pas de la main de Roxburgh.

Par suite des confusions inévitables dans la distribution faite jadis des plantes de la compagnie anglaise des Indes, le même n° 4843 de la liste de Wallich renferme, sous le nom de *C. tetrapetalum*, Roxb., au moins trois plantes différentes, savoir : 1° dans l'herbier De Candolle, exemplaire du bas de la feuille, le *C. spectabile*, Willd., aisément reconnaissable à ses inflorescences subombellées, à ses pédicelles longs et grêles, à ses fleurs apétales ; 2° même herbier, haut de la feuille ; une espèce très distincte que nous décrivons plus loin sous le nom de *C. Wallichianum*. Ces deux plantes ont été vues par Choisy et confondues sous le même nom de *C. spectabile* ; 3° dans l'herbier de M. Delessert, un petit bout de rameau du *C. polyanthum*.

Il est bon de se rappeler que par l'expression *tetrapetalum* Roxburgh (comme le fait observer le docteur Wight) entendait quatre pièces périgoniales et nullement quatre pétales en sus d'un calice. En d'autres termes, ce qui est pour nous un calice à quatre sépales colorés était pour Roxburgh une corolle à quatre pétales sans calice.

On cite d'ordinaire comme se rapportant au *C. spectabile* le

Bintangor sylvestris de Rumphius, *Amb.*, p. 216, tab. 72; mais la figure et la description de cet auteur ne permettent pas d'asseoir une détermination tant soit peu certaine, et s'opposent en tout cas à une assimilation complète avec le *C. spectabile.* Cette espèce de Rumphius doit donc rester parmi les douteuses, sous le nom de *C. acuminatum*, Lamk.

Il faut mettre aussi parmi les synonymes plus que hasardés le *C. Suriga*, Buchan. in Roxb., *Fl. Ind.* II, p. 608, plante mal connue, « à feuilles linéaires-oblongues, à fleurs verticillées au-dessous des feuilles. » Le docteur Wight le range à côté des espèces à périanthe quadrifoliolé.

14. Calophyllum Moonii, Wight, *Illustr.* I, p. 129. — Ejusd. *Icon.* CXI. — Thwaites, *Enum. of Ceyl. pl.*, p. 52. — Walpers, *Repert.*, I, 397.

C. longifolium, Moon mss. non Willd.

Vulgo : *Domba Keena gass.* Cinghalens. fide Thwaites.

Ceylan, eastern Korle (Moon, fide Wight). Assez commun dans les forêts entre Galle et Ratnapoore (Thwaites, n° 3402).

Espèce évidemment bien caractérisée, et dont la place paraît être à côté du *C. spectabile,* Willd. On pourrait croire même qu'elle en est trop voisine, si ses inflorescences plus multiflores, en partie terminales, à fleurs plus brièvement pédicellées, et probablement d'autres caractères ne servaient à la distinguer.

15. Calophyllum tomentosum, Wight. — Ramulis inflorescentiis pedicellisque rufo-tomentellis, foliis oblongo-v. lineari-lanceolatis abrupte v. sensim acuminatis basi acuta in petiolum longiusculum attenuatis margine leviter subrepandis adultis glabratis v. subtus ad costam puberulis rigide chartaceis nitidis, racemis axillaribus plurifloris sæpius incurvo-nutantibus, pedicellis longiusculis, floribus ampliusculis, calycis 4-phylli foliolis externis minoribus, petalis 4 calyce multo majoribus.

C. tomentosum, Wight, *Illustr.*, I, p. 128, et *Icon.*, tab. 110 (formam angustifoliam exhibente, petalis in icone analytica n° 2 multo quam in natura minoribus). — Walpers, *Repert.*, I, tab. 39.

C. spectabile, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 43 (pro parte), non Willd.

Ceylan (colonel Walker in herb. Wight, Hooker, Planchon, etc.). — Ibid. Prov. centrale, entre 3000 et 5000 pieds anglais d'altitude; abondant (Thwaites n° 1171 in herb. Mus. Paris.).

Espèce parfaitement distincte et qui n'a rien de commun avec le *C. spectabile*, Willd., auquel l'a rapportée Choisy. La figure du docteur Wight en représente assez exactement la forme à feuilles étroites, non ondulées, sauf que les pétales sont représentés beaucoup trop courts dans le dessin analytique. Les bourgeons axillaires et terminaux, dont parle le même auteur, comme indiquant une espèce à feuilles caduques, ne sont pas plus remarquables chez ce *Calophyllum* que chez la généralité de ses congénères, et bien qu'ils indiquent un certain arrêt de végétation et protégent les jeunes pousses futures, on ne saurait les assimiler aux hibernacles ou bourgeons écailleux des arbres à feuillage vraiment caduc ou marcescent.

D'après M. Thwaites, le bois du *C. tomentosum* est très estimé pour les constructions, et cet arbre, très abondant sur certains points de l'île, fournit par ses graines une huile appelée « *Kenna tel* ».

16. Calophyllum Pseudo-Tacamahaca, Nob. — Ramulis tetragonis pube grisea vestitis, foliis late lanceolato-ellipticis v. elliptico-obovatis petiolatis basi acutiusculis apice complicato subretusis v. in acumen breve obtusiusculum contractis subcoriaceis glaberrimis nervis secundariis leviter arcuatis haud valde confertis utrinque prominulis, racemis axillaribus v. etiam terminalibus elongatis inferne foliatis, foliis sensim in bracteas foliiformes v. si mavis in folia diminuta sensim abeuntibus, pedicellis longiusculis sicut rachi compressa pilosulis, floribus amplis, calycis 4-phyll foliolis valde inæqualibus externis orbiculato-ovatis quam interna

ovato-oblonga brevioribus, petalis 5-6 inæqualibus, externis sepala interiora paulo excedentibus, staminibus fl. pseudo-hermaphrod. numerosis congestis.

C. Tacamahaca, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 43 (pro parte, nempe quoad stirpem Cumingianam), exclus. synonym.

Philippines (Cuming n° 1047) quoad specimen florif., exclus. specim. fructifero ad speciem diversam referendo.

Remarquable espèce, parfaitement distincte du *C. Tacamahaca* avec lequel Choisy l'a confondue. Le caractère de l'inflorescence, tel qu'il est décrit, nous a montré, au lieu des grappes ordinaires qui se présentent chez la plupart des espèces privées de bonne heure de leurs petites bractées, des rameaux axillaires à pédicelles espacés par paires et naissant chacun à la base d'une feuille plus ou moins développée, quoique toujours bien plus petite que les feuilles du rameau principal. En supposant à ces feuilles bractéiformes un développement un peu plus grand, on pourrait décrire les pédicelles comme axillaires et solitaires, au lieu de parler de grappes feuillées.

Les fleurs de ce *Calophyllum* sont relativement assez grandes, autant au moins que celles du *C. Inophyllum*. A l'état sec elles ont jusqu'à 2 centimètres de diamètre.

Nous avons soigneusement exclu de la description de l'espèce les caractères du petit rameau fructifié compris sous le même n° 1047 de l'herbier de De Candolle. Ce rameau porte des feuilles plus petites, toutes lancéolées-elliptiques, coriaces, à nervures moins saillantes, et des grappes (non feuillées) de fruits ellipsoïdes, à peu près gros comme des pois et nullement en rapport avec le volume des fleurs du *C. Pseudo-Tacamahaca*.

17. Calophyllum Lowei, Nob. — Gemmis pedicellis calycibusque extus pube tenuissima adpressa grisea indutis, foliis longe petiolatis lineari-oblongis basi acutiusculis apice breviter et abrupte acuminatis v. rotundatis exsiccatione coriaceo-chartaceis nitidis, nervo medio subtus prominente supra impresso, secundariis tenuis-

simis prominulis, racemis axillaribus multifloris pedunculatis inferne parce ramosis, calycis tetraphylli foliolis parum inæquali-bus externis obovato-orbiculatis, petalis 1-2 obovato-oblongis calyce paulo longioribus, staminibus floris pseudo-hermaphrod. plurimis.

Bornéo (Low in herb. Hook. et inde in herb. Planch.).

Folia 10-15 centim. longa, 3-5 lata, petiolo circiter 3-4 cent. longo. Racemi 8-10 centim. inferne sæpius ramos 2-4 tri-quinquefloros gerentes. Petioli supra late canaliculati, sicut nervus medius et ramuli exsiccatione nigrescentes.

A l'exemplaire fleuri de cette espèce, sur lequel nous en avons tracé la diagnose, se trouvent joints, probablement par erreur, des fragments de rameaux portant des restes d'inflorescence et des ovaires noués (ou fruits non mûrs) d'une espèce probablement différente. Ces fruits, gros comme des pois et de forme ellipsoïde, sont portés, en effet, par des pédicelles groupés, au nombre de neuf, onze ou treize (?), en cymes sessiles plus ou moins régulièrement trichotomes. Les grappes allongées de notre espèce, passant à la panicule par leur division en rameaux dans leur partie inférieure, sont d'ailleurs toutes pédonculées.

18. Calophyllum Blancoi, Nob. — Ramulis compresso-tetragonis glabratis, inflorescentiis pedicellis bracteis sepalisque externis tomento brevi denso ferrugineo indutis, foliis petiolatis lineari-oblongis breviter et obtuse acuminatis basi acutis margine integro subrepandis rigide chartaceis nitidis glaberrimis dense lineato-nervosis, racemis compositis (v. sinnavis paniculis) terminalibus axillaribusque multifloris, bracteis ad basim pedicellorum (non evolutorum) lanceolato- v. oblongo-obovatis, alabastris subglobosis, calycis 4-phylli foliolis externis orbiculatis valde concavis inæqualibus interna plane involventibus, petalis (in alabastro visis) 4 orbiculatis, staminibus in fl. pseudo-hermaphrod. plurimis.

Iles Philippines (le père Llanos, in herb. DC. sous le nom de *Calophyllum* Blanco).

Cette espèce est probablement celle que Blanco a signalée sans la décrire à la suite de son article sur le *C. Inophyllum* (*Fl. de Filip.*, p. 613, note), et qu'il dit porter plus particulièrement le nom de *Bitanhol*, nom qui rappelle le *Bintangor* de Rumphius. Elle est parfaitement caractérisée par l'ensemble de ses traits, et nous n'avons pas craint de la décrire même sur des exemplaires en bouton. Ses grandes feuilles, relativement étroites (18 à 20 centimètres sur 4 de large), rappellent pour la consistance celles du *C. spectabile*. Les inflorescences sont des grappes rameuses, sessiles lorsqu'elles terminent le rameau, mais pédonculées lorsqu'elles sont axillaires. Les bractées de la base des pédicelles persistent assez longtemps sous les boutons et portent un duvet ferrugineux qui se retrouve également, mais souvent moins dense, et quelquefois très clair-semé, sur les sépales externes.

Nous avons vu clairement quatre pétales chez le seul bouton que nous avons analysé. Il est possible que ce nombre soit réduit chez d'autres boutons.

19. Calophyllum Hasskarlii, Teysm. et Rinnend. — Gemmis ramulis petiolis inflorescentiisque pube brevi adpressa ferruginea indutis, foliis lanceolato-oblongis basi acutis apice in acumen obtusiusculum sensim productis rigide chartaceis supra nitidis; nervo medio supra impresso subtus prominente, secundariis crebris utrinque prominulis, racemis axillaribus plurifloris folio multo brevioribus, pedicellis patentibus rectis v. incurvis flore haud duplo longioribus, calycis 4-phylli glabri foliolis parum inæqualibus externis ovato-oblongis internis oblongo-ellipticis, petalis nullis (v. interdum 1-2?), ovario globoso.

Calophyllum Hasskarlii, Teysm. et Rinnend., fide herb. DC.

C. pulcherrimum, Choisy in Zolling., *Plant. Javan.*, Genev. 1858, in 8°, p. 9, non Wallich!

Vulgo; *Tarriti* Javan. fide Zolling.

Java, dans les forêts (Zollinger, n° 3457 in herb. DC.).

Parfaitement distinct du *C. pulcherrimum* par ses feuilles et sur-

tout par ses inflorescences, dont les axes sont plus allongés et les pédicelles beaucoup plus courts, infiniment moins grêles, pubescents, au lieu d'être glabres. Les fleurs ont aussi d'autres caractères signalés dans la diagnose.

Nous n'avons pas vu le n° 1566 de Zollinger, des montagnes de Scribu, que Choisy a déterminé *C. pulcherrimum* β *obtusum*; mais nous supposons que ce pourrait être l'exemplaire nommé par Choisy lui-même, dans l'herbier De Candolle, *C. Teysmanni*, Zolling.

20. Calophyllum pulcherrimum, Wall. — Ramis teretibus, ramulis extremis tetragono-compressis, foliis parvis lanceolatis obtuse acuminatis basi acuta in-petiolum longiusculum attenuatis subcoriaceis nitidis exsiccatione fuscescentibus coriaceis, nervis lateralibus tenuibus supra impressis subtus prominulis, racemis axillaribus plurifloris folio brevioribus, pedicellis gracilibus flore multoties (4-6-plo) longioribus, alabastris globoso-obovoideis sicut tota planta glabris, floribus parvis, calycis 4-phylli foliolis late obovatis externis interiora latiora in alabastro plane occultantibus, petalis sæpius nullis (an interdum 1-2?), ovario subgloboso in stylum eo longiorem producto.

Calophyllum pulcherrimum, Wall., *Cat.*, n° 4848. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 41, excl. synon. *C. mesuæfolii*, Wall.?

Singapur, ann. 1822 (Wallich, *Cat.*, n° 4848, in herb. DC. Mus. Par.).

Cette espèce est remarquable par la gracilité de ses pédicelles, lesquels mesurent, même sous le bouton près de s'ouvrir, de 9 à 15 millimètres, et dépassent un peu cette longueur sous les ovaires noués. Dans les exemplaires types les feuilles ont pris par la dessiccation une teinte cannelle, et leurs nervures latérales ne sont que faiblement dessinées. Par ce double caractère elles diffèrent de l'échantillon unique et sans fleur de *Calophyllum mesuæfolium*, Wall., que Choisy a cru pouvoir rapporter comme synonyme au *Calophyllum pulcherrimum*. Cet exemplaire, tel que le présente l'herbier De Candolle, consiste en trois ramuscules du même rameau, dont l'axe comprimé-tétragone porte des feuilles oblongues-

lancéolées, prolongées en acumen obtus, presque brusquement atténuées à la base en un pétiole court, canaliculé, avec les bords du sillon rapprochés et souvent contigus. La nervure principale est remarquablement saillante à la face supérieure, et imprimée en creux à la face inférieure ; les nervures latérales forment des stries bien plus en relief que chez le *Calophyllum pulcherrimum;* enfin la teinte grise de ces feuilles, leur apparence mate, leurs pétioles plus courts et plus canaliculés, semblent les distinguer de l'espèce avec laquelle Choisy les a confondues, en basant, comme à son ordinaire, une partie de sa description sur un exemplaire étranger au type réel. Ajoutons que les fruits cérasiformes, attribués par Choisy au *Calophyllum pulcherrimum*, occupent dans l'herbier De Candolle la même feuille que le *Calophyllum mesuæfolium;* mais que l'absence de toute connexion avec des rameaux feuillés nous empêche de les rattacher avec certitude à une espèce quelconque. Ce que Choisy décrit dans le *Calophyllum pulcherrimum* comme « *spiculis floriferis pollicaribus longum racemum efformantibus*, » doit s'entendre pour des grappes axillaires, dont les feuilles axillantes se sont détachées dans l'herbier ; quant à la « *corolla 2-petala*, » c'est la paire interne des folioles calicinales. Les fleurs que nous avons étudiées étaient toutes apétales ; mais il est probable que, dans cette espèce comme dans ses proches alliées, on trouvera çà et là des fleurs pétalées.

21. Calophyllum Teysmanni, Zolling. — Ramis teretibus, ramulis tetragonis, gemmis pube adpressa rufidulo-grisea sericeis, foliis petiolatis lanceolatis v. lanceolato-oblongis sæpius obtuse acuminatis basi acutis margine integerrimis v. subrepandis crassiusculis supra nitidis dense quasi impresso-lineatis (ob sulcos inter nervulos prominulos magis quam nervuli conspicuos), racemis pluri- et laxifloris axillaribus folio brevioribus, pedicellis gracilibus elongatis oppositis, alabastris obovoideo-turbinatis, calycis 4-phylli foliolis externis orbiculato-obovatis interiora suborbiculata in alabastro velantibus, petalis 1-2, staminibus in fl. pseudohermaphrod. haud numerosis.

Calophyllum Teysmanni, Zolling. msc. fide Choisy in herb. DC.

Calophyllum lanceolatum, Teysmann et Rinnendijk, *Natuurk. Tijdschr. v. Nederl. Ind.*, IV, p. 398, ex descript. a cl. Alp. DC. ex opere citato excerpta, non *C. lanceolatum*, Blume, quod ad *C. Tacamahaca* referendum est.

Calophyllum amœnum β *obtusifolium*, Choisy in *Pl. Zolling.* Genev., 1858, in-8, p. 9, non Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 42, nec *C. amœnum*, Wallich.

?*Calophyllum pulcherrimum* β *obtusum*, Zoll. ex Choisy, *Pl. Zoll.*, p. 9.

Vulgo : *Soelatri*, Javan. fide Kreyenb. in *Bullet. Soc. Mosc.*, 1854, vol. II, p. 259.

Java, dans les montagnes de Seribu (Zollinger, nos 1566 et 1567, ex numeris a Choisyo citatis, numeri nempe desunt in specim. herb. DC.).

Cette espèce est évidemment très voisine du *C. amœnum*, Wall.; elle lui ressemble particulièrement par la nervation des feuilles, qui présente, sur la face supérieure de ces organes, des stries extrêmement rapprochées, nettement imprimées en creux entre les nervures latérales ; elle en diffère par ses bourgeons (ou, si l'on veut, par les jeunes feuilles gemmacées) couverts d'un duvet plutôt gris que ferrugineux (bien qu'il y ait à cet égard des passages d'un état à l'autre), et surtout par des inflorescences plus lâches, plus longues, à pédicelles remarquablement longs et grêles. Par ce caractère et par la forme des boutons, le *C. Teysmanni* rappelle plutôt le *C. pulcherrimum*, Wall., si distinct d'ailleurs par ses feuilles à nervures à peine saillantes, et sans trace habituelle de sillons superficiels.

C'est dans la collection si précieuse de toutes les descriptions des plantes nouvelles, continuée, après son illustre père, par M. Alph. De Candolle, que nous avons trouvé la diagnose du *C. lanceolatum*, Teysm. et Rinn., synonyme à peu près certain du *C. Teysmanni*. Les auteurs en décrivent les fruits comme : *globosis cerasiformibus monospermis immaturis pruinosis*. Les fruits du *C. amœnum*, Wall., également *pruinosi*, même à l'état de ma-

turité, sont tout au plus comme de gros Pois, et ne sauraient être assimilés qu'à de très petites Cerises.

L'échantillon n° 1567 de Zollinger, que Choisy a nommé *C. amœnum* β *obtusifolium*, diffère un peu de l'exemplaire n° 1566 du même collecteur (type du *C. Teysmanni*), par des grappes plus courtes, réduites à cinq fleurs, à pédiecelles moins allongés ; mais comme il n'y a qu'une de ces grappes sur l'exemplaire, on ne peut guère en inférer aucun caractère général, mais plutôt un état tout accidentel de l'inflorescence.

Notons en passant que le *C. Teysmanni*, par ses feuilles comme par ses fruits, semblerait rappeler la figure du *Bintangor sylvestris* de Rumphius ou *C. acuminatum*, Lamk ; mais ses caractères réels s'éloignent tout à fait de ceux que la description de Rumphius assigne à la plante d'Amboine.

Dans la collection de M. de Franqueville, les types de l'herbier général de Zollinger, marqués des n°s 1566 et 1567, portent, le premier, le nom de *C. Teysmanni*, Zoll., et le second les noms de *C. amœnum*, Choisy, et *C. medium*, Zollinger.

22. Calophyllum Wallichianum, Nob. — Gemmis ramulisque novellis pube adpressa rufa indutis, foliis longiuscule petiolatis anguste oblongis basi obtusiusculis v. acutis apice sensim obtuse acuminatis v. rotundatis margine tenuiter incrassato integris v. more affinium irregulariter sinuato-repandis crassiusculis, nervis secundariis crebris utrinque prominulis (minus tamen quam apud affines), racemis axillaribus (v. terminalibus?) flore brevioribus laxiusculis 7-13 floris, pedicellis sæpius flore longioribus unifloris v. inferioribus 3-floris (?) oppositis, calycis 4-phylli foliolis 4 ovato-oblongis demum reflexis inter se parum inæqualibus, petalis 2 (v. 3-4?) cuneato-oblongis (in flore nimis evoluto non rite visis), filamentis stamin. floris pseudo-hermaphrod. gracilibus flexilibus pluriseriatis, ovario ovoideo acuto glabro.

Penang et Singapore (Wallich, *Catal.*, n° 4843, in herb. De Candolle), specimina ann. 1822 lecta et sub nomine falso *C. tetrapetali*, Roxb., cum specim. *C. spectabilis* mixta.

A l'occasion du *C. spectabile*, nous avons expliqué comment des plantes différentes étaient distribuées dans les herbiers sous le nom de *C. tetrapetalum*, Roxb., et sous le même n° 4843 du *Catalogue* de Wallich. L'une de ces plantes, ici décrite sous le nom de *C. Wallichianum*, se trouve aussi dans l'herbier De Candolle, mêlée au *C. spectabile* sous le nom évidemment faux de *C. Inophyllum*. Très distincte du *C. insigne*, avec lequel Choisy l'a confondue, elle présente des feuilles relativement plus épaisses, plutôt coriaces que papyracées, moins luisantes (presque ternes à la face inférieure), à nervures secondaires moins saillantes et parfois presque à moitié dissimulées dans l'épaisseur du tissu. Des grappes de fleurs assez lâches, à pédicelles opposés par paires (sauf le terminal), la séparent aussi très nettement de ce même *C. insigne*. Les exemplaires imparfaits que nous avons sous les yeux présentent des fleurs trop avancées, chez lesquelles le calice persiste avec un ou deux pétales, qui pourraient bien n'être que le reste d'une corolle tri- ou tétra-pétale. L'affinité de la plante semble être avec le *C. tomentosum*, Wight.

23. Calophyllum polyanthum, Wall.—Glabrum, foliis oblongo-lanceolatis basi acutis apice in acumen longiusculum obtusiusculum productis margine integro interdum subrepandis crassiusculis, nervis lateralibus utrinque prominulis, racemis simplicibus v. ramosis laxiusculis plurifloris supremis in paniculas terminales digestis, alabastris globosis, calycis 4-phylli foliolis valde inæqualibus externis 2 minoribus orbiculato-ovatis internorum dimidiam longitudinem vix æquantibus, petalis 4 orbiculato-obovatis calyce majoribus, fructu cerasiformi subgloboso mutico putamine intus vix spongioso.

Calophyllum polyanthum, Wall., *Catal.*, n° 4844. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 43 (cum descript. pessima).

Calophyllum amœnum, Choisy, *ibid.* (pro parte), non Wallich.

Silhet (Wallich, herb., n° 4844, in herb. DC.! Mus. Par. Delessert).—Inde septentr. (Griffith.).—Khasia (Hook. et Thomps.!), specim. fructif.

Espèce des mieux caractérisées; elle est remarquable par la brièveté relative des pièces externes de son calice, par ses inflorescences en grande partie terminales, et présentant des panicules multiflores, dues à la réunion des grappes de la partie supérieure des rameaux. Les fruits que nous avons étudiés sur des exemplaires de MM. Hooker fils et Thomson, très exactement déterminés par ces savants botanistes, ont à peu près le volume d'une grosse cerise. Leur noyau n'est tapissé à sa face interne que par une très mince couche de tissu spongieux. La graine possède, comme à l'ordinaire, deux gros cotylédons aisément séparables, et un très petit tubercule radiculaire tourné vers le bas de la loge carpellaire.

L'herbier de M. Boissier renferme un très bel exemplaire de *C. polyanthum*, que Choisy a étiqueté *amœnum*, Wallich, et sur lequel il a fondé en partie la diagnose de cette dernière espèce. Il est possible, du reste, que, sous le nom d'*amœnum*, Wall., on ait distribué dans l'herbier de la Compagnie de l'Inde quelques exemplaires de *C. polyanthum;* car l'un de nous possède dans son propre herbier un échantillon de *C. polyanthum* déterminé *amœnum*, par la comparaison avec les types de Wallich que possède l'herbier Hooker. En tout cas, c'est bien la plante ici décrite qui mérite parfaitement le nom de *polyanthum.*

24. CALOPHYLLUM VENULOSUM, Zolling., *Syst. Verz.* (1854), p. 154.— Walpers, *Annal.*, IV, p. 366.—Choisy, *Pl. Zolling.*, ann. 1858, p. 9.

Vulgo : *Tjizjiringin* in prov. Bantam (Zolling.). — *Djeret*, incol. (fide Choisy ex Zolling.).

Montagne de Scribu, dans l'île de Java (Zollinger, n° 993, pro parte).

Species distinctissima. Rami adulti cortice crassiusculo subspongioso griseo-albido lenticellis prominulis consperso vestiti. Folia breviter petiolata ad apicem ramulorum brevium pauca elliptico-oblonga basi sæpius obtusata v. subtruncata. Nervi secundarii plerumque 2-3-furci. Racemi abbreviati 3-5-flori, pedicellis gracilibus longis. Flores ampliusculi. Calycis 4-phylli

sepala interiora semipetaloidea v. plane petaloidea exteriora crassiuscula multo excedentia diu persistentia patenti-erecta, exterioribus concavis crassiusculis plane sepaloideis reflexis.

Il n'y a pas d'espèce qui, mieux que celle-là, montre dans le genre *Calophyllum* le passage insensible du calice à la corolle. A ne considérer que la consistance des pièces florales, on devrait rapporter les deux externes aux sépales et les deux internes aux pétales, et si nous avons admis les quatre comme appartenant au calice, c'est plutôt pour des raisons d'analogie que pour des faits de structure. Il est bon d'observer néanmoins que, de bonne heure déjà, les pièces internes de la fleur sont en partie laissées à nu par les pièces extérieures, et que leur consistance alors est beaucoup moins membraneuse que dans la fleur épanouie. Du reste, la question de la distinction des pièces périgoniales en sépales et pétales n'est pas en elle-même très importante, du moment que tout le monde admet le passage fréquent de l'un de ces systèmes dans l'autre.

Quelques traits de la description du *C. javanicum*, Miquel in *Plant. Junghunh.*, p. 252, nous porteraient à considérer cette espèce comme identique avec le *C. venulosum*. Mais, à moins que M. Miquel n'eût eu sous les yeux que de jeunes boutons, il n'aurait pas pu dire de cette plante « *flores parvuli.* »

Dans l'herbier de M. de Franqueville le même n° 993 de la collection-type de Zollinger renferme deux plantes, dont l'une est étrangère au genre *Calophyllum*, et l'autre répond exactement au *C. venulosum*.

25. Calophyllum bracteatum, Thw. — Ramulis virgatis gracilibus gemmis costaque foliorum subtus pube rufidula densa vel rara indutis, foliis dimorphis, aliis normalibus ampliusculis lanceolato-oblongis petiolatis cuspidatis plus minus dissitis, aliis diminutis bracteiformibus sæpius per paria gemina subcongestis lineari lanceolatis v. linearibus, omnibus rigide papyraceis nitidis striato-nervulosis, racemis ex axillis foliorum majorum enatis folio brevioribus laxe pluri-v. paucifloris, pedicellis gracilibus lon-

giusculis, floribus parvis tetrapetalis (fide Thwaites), fructu oblongo.

Calophyllum bracteatum, Thwaites, *Enum. pl. Zeyl.*, p. 51.

Ceylan, district de Saffragam, le long des cours d'eau, à une faible altitude (Thwaites, n° 2674).

Les prétendues bractées de cette élégante et très remarquable espèce ne doivent pas s'entendre dans le sens de feuilles florales; ce sont plutôt des sortes de feuilles gemmaires persistantes, marquant çà et là, sur les rameaux, comme de légers temps d'arrêt dans la végétation d'une plante à développement presque continu. Le nombre de paires de ces feuilles bractéiformes varie dans nos exemplaires entre deux, quatre et six, c'est-à-dire une, deux ou trois paires; mais dans le cas de trois paires, l'inférieure fait, par ses dimensions, le passage aux feuilles ordinaires. Là-dessus, du reste, il serait bon, avant de rien préciser, d'étudier les faits sur le vif, et nul mieux que M. Thwaites lui-même n'est en mesure de faire ces observations. Nous reprendrons d'ailleurs le sujet dans la partie organographique de notre travail.

26. CALOPHYLLUM AMPLEXICAULE, Choisy msc. in herb. Boiss.— Ramulis confertis acute tetragonis puberulis imbricato-foliosis, foliis parvis cordato-ovatis obtusis glabris lineato-nervosis, racemis axillaribus folium sæpius excedentibus pluri- et laxifloris (floribus 5-11), pedicellis breviusculis, sepalis 4, petalis 4, stamin. fl. pseudo-hermaphr. numerosis petala subæquantibus, fructu breviter ellipsoideo circiter pisi sativi minoris mole.

Iles Philippines (Cuming, n° 1212).

Très voisin par le faciès du *C. microphyllum*, Choisy, il s'en distingue par ses feuilles tout à fait sessiles, moins larges et moins cordées, et surtout par ses pédicelles plus courts.

Le fruit que nous avons décrit était détaché de l'échantillon dans l'herbier Boissier; mais il y a tout lieu de croire qu'il appartient à l'espèce. Il sera néanmoins prudent de ne pas regarder cette probabilité comme une certitude.

27. Calophyllum microphyllum, Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 44 (nomen tantum), et msc. in herb. Mus. Paris. et Deless. — Ramis teretibus, ramulis inferne compressis superne tetragonis compressis, foliis confertis parvis brevissime petiolatis cordiformibus crassis, nervis secundariis crebris crassiusculis utrinque prominulis, racemis axillaribus 5-7-floris, pedicellis elongatis filiformibus, sepalis 4 subcordato-ovatis reflexis, petalis 4, antheris lineari-oblongis ovario-subgloboso, stylo filiformi elongato.

Rawak (Gaudichaud in herb. Mus. Paris. et Deless.).

Espèce élégante, remarquable par la forme cordée de ses feuilles, la gracilité de ses pédicelles et l'ensemble de son faciès.

28. Calophyllum trapezifolium, Thwaites, *Enum. pl. Zeyl.*, p. 51.

Ceylan, district d'Hunasgiria, dans la province centrale, entre 4000 et 5000 pieds anglais d'altitude (Thwaites, n° 2446).

Remarquable par ses feuilles petites, à peu près rhomboïdales, coriaces, obtuses; par ses fleurs disposées en courtes grappes axillaires, et à quatre sépales et à quatre pétales.

** Calix 4-phyllus. Petala 4-6-8.

29. Calophyllum Inophyllum, L. — Arbor glaberrima, foliis petiolatis late oblongo-obovatis v. oblongis basi sæpius acutis apice rotundatis v. retusis, racemis axillaribus folio brevioribus laxifloris, floribus pro genere amplis longe pedicellatis, alabastris subglobosis, calycis 4-phylli foliolis internis petaloideis, petalis 4 (v. rarius 6-8? fide Rumph. et Blume) calyce longioribus, fructu globoso pruni minoris mole (Rumph.).

C. Inophyllum, L., *Sp.*, 732. — Willd., *Sp.* II, p. 11,597. — Wight, *Illustr.* I, 128. — Ibid., *Icon.*, tab. 77. — Blume, *Bijdr.* I, 217. — Blanco, *Fl. de Filip.*. p. 612.

Bintangor maritima, Rumph., *Amboin.* II, p. 211, tab 71.

Ponna s. Ponna Maram, Rheede, *Malab.* IV, p. 76, tab. 38.

Arbor indica, Mali Medicæ amplioribus foliis Maderaspatana; forte Ponna, s. Ponnamaram Hort. Malab., tab. IV, cujus lachryma resinosa, an sit species Guttæ Gambi; quæritur a Commelino in not. « Pluken. Almag. », 41, tab. 147, f. 3.

Kalophyllodendron Indicum folio subrotundo, Vaill. in *Mém. Acad. roy. des Sc. de Par.*, ann. 1722, p. 207.

Fooraha, Flacourt, *Madagasc.*, p. 139, n° 115 (cum icone pessima, proportionibus valde reducta, fructus globosos exhibente).

Balsamaria Inophyllum, Loureiro, fide W. et Arn.

C. Bintangor, Roxb., *Fl. ind.* II, p. 607 (monentib. Wight et Arn. et saltem quoad iconem Rumphianam).

C. Blumei, Wight, *Illustr.*, p. 128 (monentib. Hassk., Miquel, Choisy).

C. ovatifolium, Norona, *Verhand. van het Batav. gen.*, V, p. 74.

Vulgo : *Fooraha*, à Madagascar (Flacourt); *Foura* (Goudot). — *Ponna-Maram*, au Malabar (Rheede). — *Domba-gass*, à Ceylan (Thwaites). — *Jamplonk*, *Ujamplond*, *Kapur Antjak*, à Java (Blume). — *Tamana* (Mœrenhout) à Otahiti.

Rivages maritimes de la région indo-océanique. — Malabar (Rheede, Sonnerat, Leschenault, Wight, etc.). — Coromandel (Cossigny in herb. de Juss., Commerson, Leschenault, Perrottet, etc.). — Ceylan (Wallich, herb. ind. n° 1009; Thwaites, n° 2767; indiqué comme provenant des parties élevées de l'île, entre 3000 et 5000 pieds anglais, ce qui nous semble être une station bien exceptionnelle). — Jardin botanique de Calcutta (Wallich, n° 4841 C). — Inde extragangétique, bords de l'Irrawady, près d'Ava (Wallich, n° 4871 E); Amherst (Wallich, n° 4841). — Penang, Singapore (Mme Walker, n° 58, in herb. Deless.). — Java (Blume, Leschenault, Zollinger, n° 618, Kollmann in herb. Boiss., Junghuhn ex Miquel, etc.). — Philippines, Manille (Callery, Cuming n° 1768). — Iles Salomon, Port Praslin (Commerson). — Iles Moluques (Rumphius, Gaudichaud). — Timor (Guichenot). — Otahiti (Mœrenhout). — Iles Sandwich, Sanai (Remy n° 564). — Iles Loo-Choo (Wright, ann. 1853-56). — Cochin-

chine (Loureiro). — Iles Mariannes, Guaham (Mertens in herb. DC.). — Nouvelle-Calédonie (Labillardière); ibid., à Balade sur la côte (Vieillard). — Madagascar (Flacourt, Commerson! Goudot).

En sa qualité de plante littorale, à la manière des Palétuviers, cette espèce possède une aire géographique très étendue, dans la région indo-océanique. Il nous aurait été facile de multiplier les citations des localités qu'elle habite, mais plus de détails auraient peut-être semblé superflus.

Rien n'est plus facile que de distinguer ce *Calophyllum* de la plupart de ses congénères ; la glabrescence de toutes les parties, si l'on excepte une pubescence très fine et très courte de la pointe gemmiforme des rameaux ; les grandes feuilles obovales ou oblongues-elliptiques, à consistance papyracée, prenant par la dessiccation une teinte fauve ; des grappes de fleurs assez lâches et à longs pédicelles ; des fleurs plus grandes que d'ordinaire dans le genre, et que Rumphius compare à de petites roses ; un fruit globuleux gros comme une petite prune, voilà tout un ensemble de caractères auxquels il est aisé de le reconnaître. La seule confusion possible est avec le *C. Tacamahaca* de Willdenow, qui lui ressemble par les fleurs, mais s'en distingue aisément par la forme allongée de son fruit.

En nous rangeant à l'opinion de Hasskarl, Choisy, Miquel, etc., qui regardent le *C. Blumei* de Wight, c'est-à-dire le *C. Inophyllum*, Blume, *Bidjr.*, comme absolument identique avec le vrai *C. Inophyllum*, nous nous fondons surtout sur ce fait que Blume n'a pu ne pas observer à Java le vrai *C. Inophyllum*, arbre commun sur le littoral de cette île. S'il a décrit sa plante comme ayant quatre sépales *caducs* et 8 pétales, on peut s'expliquer de deux manières cette circonstance : 1° en supposant que les huit pièces colorées que présente habituellement la fleur, ont été décrites comme pétales ; 2° en admettant que le nombre des pétales peut s'élever jusqu'à huit, d'autant plus que Rumphius, parlant en bloc des pièces de la fleur, dit que leur nombre varie de neuf à dix ; nous devons avouer néanmoins que toutes les fleurs ou boutons par nous étudiés, y compris celles d'exemplaires de Java, ne nous ont jamais montré que huit pièces périgoniales, dont deux

externes manifestement calycinales, deux internes de nature ambiguë (surtout l'une d'elles, à peu près pétaloïde), enfin quatre évidemment corollines. Telle est aussi la structure indiquée par Blanco, Miquel et autres botanistes.

On décrit généralement les rameaux du *C. Inophyllum* comme cylindriques ; ceci ne doit pas être absolument vrai pour les extrémités des rameaux ; on en voit chez divers exemplaires qui sont à peu près tétragones avec les angles plus ou moins marginés.

C'est en se fondant sur la figure citée du *Bintangor maritima* de Rumphius que Roxburgh a fondé son *C. Bintangor*, suivant lui distinct du vrai *C. Inophyllum*. Mais, comme l'avaient déjà soupçonné Wight et Arnott et affirmé Choisy, cette distinction semble être purement imaginaire.

Les dimensions du fruit du *C. Inophyllum* sont probablement un peu variables et ne sauraient être fixées d'une manière bien rigoureuse. Rumphius compare ce fruit à une petite prune ou à une balle de pistolet, Wight à une grosse cerise ; la figure qu'en donne Rumphius lui attribue 50 à 55 millimètres de diamètre, et celle de Gærtner 30 millimètres environ. M. Guibourt (*Hist. des drogues*, éd. IV, t. III, p. 564) compare un de ces fruits à une petite pomme et en rapproche un autre de la figure de Gærtner. En tout cas, il s'agit d'un fruit toujours globuleux, dont le noyau, couvert à l'extérieur d'une sorte de brou compacte, est tapissé à l'intérieur d'une couche épaisse de tissu spongieux, qui s'interpose entre le noyau et la graine, à peu près comme dans le fruit du noisetier.

M. Blume décrit les filets des étamines de cette espèce comme légèrement soudés à leur base en cinq ou six faisceaux ; Blanco signale quatre de ces faisceaux ou davantage, ce qui indique une sorte de polyadelphie partielle et irrégulière, caractère probablement commun dans le genre.

La figure de Plukenet, que nous citons avec les anciens auteurs, a été signalée par Willdenow comme se rapportant à son *C. Tacamahaca ;* mais l'expression même de *Maderaspatana* que l'auteur de l'Almageste applique à sa plante, prouve qu'il s'agit d'une espèce de l'Inde et non de l'arbre à Tacahamaque des îles de France et de Bourbon.

30. Calophyllum Tacamahaca, Willd. — Glabrum, foliis petiolatis lanceolatis v. lanceolato-oblongis basi acutis apice obtuse v. acutiuscule acuminatis, racemis axillaribus plurifloris, floribus pro genere amplis, sepalis 4, petalis 4-5 (v. 4-8?), fructu ovoideo-oblongo apice sensim et obtuse acuminato Melilotum redolente.

Calophyllum Tacamahaca, Willd., *Berlin. Magaz.*, ann. 1811, p. 79 (exclus. synon. Pluken. et pro parte synon. Lam.). — Choisy in DC. *Prodr.* I, p. 562. — Cambess., *Mem. Guttif.*, p. 26 (quoad florum descriptionem), tab. XVII, fig. c, 1 et 2, iconibus quoad fructus formam bonis, situ seminis tantum erroneo. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 43 (exclus. stirpe Cumingiana ex insul. Phillippinis).

C. Inophyllum, Lamk, *Encycl.* I, p. 552 (tantum quoad nomen vulgare *Tacamahaca* et minime quoad descriptionem, quæ ex icone et verbis Ponnæ Maram Hort. Malab. excerpta, ad verum *C. Inophyllum*, L., spectat).

C. lanceolarium, Roxb., *Fl. Ind.* II, p. 608 (monentib. Hook. et Arn., *Bot. of Beech. Voy.*, p. 173, fide Choisy), non Teysmann.

C. lanceolatum, Blume, *Bidjr.*, I, p. 217 (fide eorumd. auct.).

Vulgo : *Tacamahaca* ou bois de *Tacamaca* aux îles de France et de Bourbon (Commerson).

Ile de France (Commerson in herb. Mus. Paris.; Du Petit-Thouars; Boivin! etc.). — Ile de Bourbon (ibid.).

Les détails que nous avons donnés sur cette espèce, à l'occasion de la précédente, nous dispenseront de longs développements. Le fruit seul suffirait pour trancher nettement le fait de leur diversité spécifique. Ce fruit, bien figuré, quant à sa forme générale, dans le mémoire cité de M. Cambessèdes, doit varier un peu dans ses dimensions, puisque ce botaniste lui donne à peu près 5 centimètres de long sur 3 centimètres de diamètre dans sa partie la plus large, et que M. Guibourt, en décrivant l'exemplaire du droguier de l'École de pharmacie de Paris, le compare à un petit œuf de poule. Nous en avons nous-mêmes sous les yeux

un échantillon (peut-être non mûr, attendu que la graine n'y est pas développée), qui mesure au plus 28 millimètres de longueur. Nous retrouvons dans cet échantillon l'odeur caractéristique de vétyver dont parle M. Guibourt, odeur que nous comparerions aussi à celle du Mélilot ou des fruits de *Myrodia*. Seulement, sous l'épiderme du brou qui recouvre le noyau crustacé, nous ne trouvons qu'un tissu spongioso-subéreux, friable, rappelant celui des noix de galle légères de France, et sans trace, au moins apparente, des fibres anastomosées décrites par M. Guibourt. Cette différence tiendrait-elle à des états divers de développement? En tout cas, nous croyons devoir la noter, sans mettre en doute l'exactitude du savant auteur de l'*Histoire des drogues*.

Nous n'admettons pour lieu natal du vrai *C. Tacamahaca* que les îles de France et de Bourbon, et nous rejetons provisoirement la localité de Madagascar, parce que très probablement on ne l'a citée qu'en déterminant par erreur *Tacamahaca* des exemplaires de vrai *C. Inophyllum*. C'est la méprise qu'a commise Choisy, dans l'herbier du Muséum, à l'égard d'un exemplaire recueilli par Commerson.

Plusieurs auteurs, suivant en cela Willdenow, semblent supposer que, sous le nom de *C. Inophyllum*, Lamarck a décrit le *C. Tacamahaca*. La vérité est que Lamarck a pris les traits de sa description en partie dans l'ouvrage même de Rheede, en partie sur la nature, et que cette description convient ainsi de tout point au *Ponna Maram*, c'est-à-dire au vrai *C. Inophyllum*. Le seul tort de Lamarck est d'avoir ajouté ces mots : « Il (le Calaba à fruit ronds) produit la résine tacamaque qui nous vient de l'île de Bourbon et de l'île Madagascar », confondant ainsi le *C. Inophyllum* ou *Foura* de Madagascar avec la vraie Tacamaque de Bourbon.

En ceci, du reste, Lamarck est d'autant plus excusable qu'il aura été égaré par une inexactitude de l'illustre Commerson. Ce dernier, en effet, a joint à un exemplaire de vrai *C. Inophyllum*, provenant de Pondichéry, la note suivante : « n° 9-10-11 Pinax : c'est notre *Tacamahaca* de l'île de France ; on fait de l'huile de son amande », note reproduite à peu près textuellement sur l'étiquette d'une plante identique, recueillie également sur la côte de

Coromandel par Cossigny, et faisant partie de l'herbier de Jussieu (aujourd'hui au Muséum de Paris). Sonnerat, de son côté, aurait fait la même confusion entre le vrai *C. Inophyllum* et le *Tacamahaca*, en appliquant à tort à ce dernier le nom vulgaire de *Foura* que les Madécasses donnent au premier.

C'est ce qui résulte pour nous d'observations manuscrites annexées à des *Calophyllum* de l'herbier Lemonnier, que renferme aujourd'hui la collection Delessert. L'un de ces exemplaires est le vrai *C. Inophyllum;* il porte le n° 7, avec l'inscription suivante: « Branche fleurie du Tacamahaca de Madagascar, du jardin du Roi, île de France, novembre 1779 ». L'autre, marqué du n° 8, porte cette indication : « Branche fleurie du *Tacamahaca* de l'île de France, novembre 1778 ». Une étiquette qui devait être commune aux deux exemplaires dit : « Tacamahaca à grandes et à petites feuilles; la plus large est celle qu'on appelle grande; cet arbre est un des plus beaux ». Enfin le manuscrit principal à l'adresse de Lemonnier, avec l'en tête de : « Jardin du Roi, île de France », a pour titre : « Le Tacamahaca ou le Tatamaca », et s'exprime ainsi : « M. Sonnerat, dans son *Voyage à la Nouv.-Guinée*, p. 45, à la note dit : Le *Jambouk medica* est le *Tatamaka* de l'île de France; les Madécasses l'appellent *Foura* et l'emploient aussi dans la plupart de leurs remèdes. M. Sonnerat a été trompé dans le vrai nom que les Madécasses donnent à cet arbre; ils l'appellent *Vinetanque* ou *Vinetan* et se servent de ses graines pour faire de l'huile pour leurs cheveux. Cette *Tacamahaca* malgache se différencie par sa feuille de celle de l'île de France et de Bourbon. Il serait facile d'en juger par la montre de l'une et de l'autre ». Après une description très détaillée de la plante, le manuscrit ajoute : « La fleur du Tacamahaca de l'île de France et celle de Bourbon est absolument la même que celle du *Tamahaca* malgache. La seule différence qu'on observe entre les deux arbres consiste dans les feuilles », etc. La diversité des fruits n'est pas signalée.

L'auteur de ces notes, quel qu'il soit, a eu évidemment les deux plantes vivantes et en fleur sous les yeux. Mais il s'est contenté d'en noter les différences superficielles, n'ayant pas connu les caractères des fruits, et il a donné le mot *Vinetanque* ou *Vinetang*

comme une dénomination *malgache* pouvant convenir aux deux espèces. Nous trouvons ce nom vulgaire écrit *Vintang* sur un exemplaire du vrai *Tacamahaca*, venu de Bourbon. Le même mot « *Vintang* ou *Vinetang* » se trouve, avec quelques modifications, désigner divers *Calophyllum* de Madagascar ; par exemple, un exemplaire de *Calophyllum Inophyllum* récolté à Sainte-Marie par Bernier (avec l'étiquette *Vinetang-Tacamaka*) ; un exemplaire d'un *Calophyllum* inédit (*Calophyllum tetragonum*, herb. Mus. Par.) recueilli par Boivin, et étiqueté *Vintang-be*, *Takamaka* à grandes feuilles ; une autre plante du même collecteur, très distincte, mais trop incomplète pour être décrite : *Vintang-ningui*, *Takamaka* à petites feuilles.

D'après le lieu d'origine indiqué par Roxburgh pour son *C. lanceolarium*, et par Blume pour son *C. lanceolatum*, il n'est guère douteux, suivant la juste remarque de MM. Hooker et Arnott, que ces plantes ne soient tout simplement le *C. Tacamahaca*, arbre que sa réputation d'espèce usuelle aura porté à cultiver à Calcutta et à Java.

Le nombre des pièces florales varie chez le *C. Tacamahaca*, à peu près de la même façon que chez le *C. Inophyllum*. Dans les fleurs que nous étudions en ce moment il est le plus souvent de huit à neuf, dont deux externes très évidemment calycinales, deux plus intérieures faisant la transition du calice aux pétales, et quatre ou cinq évidemment corollines. Mais, d'après des notes prises jadis par l'un de nous dans l'herbier de sir W. Hooker, sur une plante de l'île de France que nous supposons être le *Tacamahaca*, ce chiffre de pièces varierait entre huit et douze. C'est peut-être une multiplication analogue des pétales, chez certaines fleurs du *C. Inophyllum*, qui a donné lieu à la création du *C. Blumei*.

31. Calophyllum cuneifolium, Thwait. — Gemmis exceptis glaberrimum, ramulis crebris erectis dense foliosis, foliis parvis obovato-v. spathulato-cuneatis petiolatis apice sæpius retusis coriaceis nervis lateralibus obliquis utrinque prominulis, racemis axillaribus folio brevioribus plurifloris, pedicellis alabastro (in specimine valde evoluto) globoso longioribus, calycis 4-phylli

distingué avec raison par Choisy (in DC. *Prodr.*) sous le nom bien mérité de *Mesua speciosa*. C'est donc la plante de Rheede qui constitue à la rigueur le prototype de l'espèce, et cette plante, connue seulement par une figure imparfaite et une description, bonne pour l'époque, mais à divers égards insuffisante, reste encore quelque peu problématique. Toutes les probabilités néanmoins sont pour l'identité de cette plante du Malabar avec les très nombreux exemplaires des divers points de l Inde continentale qui nous ont servi à tracer les caractères du *Mesua speciosa*. Le seul doute qui pourrait s'élever à cet égard vient de ce que la figure de l'*Hortus malabaricus* représente des feuilles relativement plus allongées, qui rappelleraient mieux celles de notre *Mesua Thwaitesii*, et de ce que ses fleurs ont l'apparence d'être sessiles et plus petites que chez les formes les plus ordinaires du *Mesua speciosa;* mais ces différences, probablement plus apparentes que réelles, s'effaceraient presque sûrement devant l'étude directe d'exemplaires en nature.

C'est pour s'être exagéré l'importance du caractère des fleurs axillaires ou terminales, que le docteur Wight a cru pouvoir séparer du *Mesua speciosa* son *Mesua Roxburghii*. Choisy a déjà noté avec raison l'inanité de ce prétendu signe distinctif.

Nous sommes également surpris de voir sur quel caractère a été établi le *Mesua pedunculata*. Des exemplaires types de cette espèce, recueillis à Mergui par Griffith, et conservés dans l'herbier du Muséum, ne diffèrent en rien d'essentiel des formes les plus habituelles du *Mesua speciosa*, dont les fleurs, jamais strictement sessiles, présentent d'ordinaire un pédicelle toujours plus court, mais parfois presque aussi long que le calice.

La pubescence des sépales forme chez le *Mesua speciosa* un duvêt ras, velouté, de couleur grisâtre, au moins sur les exemplaires secs. La grandeur des pétales varie, sans doute, dans des limites assez larges; mais ces variations sont probablement exagérées, en moins surtout, par les figures faites sur des exemplaires secs. Tel est, suivant toute apparence, le cas du dessin de l'*Hortus malabaricus*, et certainement celui la planche 119 des *Icones* de Wight, représentant le *Mesua pedunculata*.

Le fruit, remarquable par sa grosseur, est, suivant toute apparence, exactement figuré par Rheede. Nous en retrouvons les principaux caractères dans une moitié de péricarpe, annexée dans l'herbier De Candolle, à l'exemplaire n° 4835 E, de Wallich, et qui renferme une graine plan-convexe, à cicatrice ombilicale basilaire, prolongée en ligne sur l'arête latérale du testa. D'après Rheede, le nombre habituel des graines est de trois à quatre : il se peut que ce nombre fût réduit à deux dans le fruit dont nous n'avons vu que la moitié.

5. MESUA THWAITESII, Nob. — Ramulis virgatis foliis petiolatis lineari-oblongis sensim et obtuse acuminatis basi obtusiusculis v. acutis subtus glaucedine tenui indutis tenuiter et obsolete venosis, pedunculis axillaribus (v. terminalibus?) 1-2-3-floris brevibus, floribus in pedunculo sessilibus amplis, calycis adpresse 2-3-bracteati foliolis extus in alabastro pube tenuissima adpresse fulvescente indutis, nuce immatura obovoideo-globosa vertice depresso mucronata calyce adhuc inclusa (forsan ulterius amplificata et exserta).

Mesua speciosa, Thwaites, *Enum. of Ceyl. pl.*, p. 50 (exclus. synon. et var. β?).

Vulgo : *Dega-na-gass*, Cinghal., fide Thwaites.

Ceylan (Thwaites, n° 2675 in herb. De Cand. et Mus. Par.).

Cette belle espèce se distingue au premier coup d'œil du *Mesua speciosa*, tel que nous l'avons défini, par ses fleurs absolument sessiles, dont le calice est embrassé par deux ou trois bractées persistantes. Le pédoncule, ou, si l'on veut, l'axe raccourci sur lequel reposent ces fleurs, au nombre de deux ou trois, est habituellement axillaire; il se pourrait néanmoins que, comme chez les espèces voisines, il devînt parfois terminal.

Les feuilles seules suffiraient du reste pour séparer le *Mesua Thwaitesii* de ses proches alliées. Elles sont remarquablement allongées (parfois jusqu'à 25 centimètres), coriaces, à nervules latérales plus marquées en dessous et en relief, au lieu d'y être

Nouvelle-Calédonie (Vieillard, n° 175. — Deplanche, n° 428 in herb. Mus. Par.).

Grand arbre des montagnes, voisin du *Calophyllum Inophyllum*, dont il diffère par la forme très allongée de ses feuilles, par ses fleurs moins grandes réunies en grappes simples. Il se distingue de la suivante, surtout par ses feuilles toujours opposées, ses boutons ellipsoïdes, etc.

35. Calophyllum montanum, Vieillard, msc. in herb. Mus. Paris. — Ramulis adultis cicatricibus vere v. spurie quaternis foliorum delapsorum notatis junioribus tetragonis glabris, foliis quaternis vel subquaternis rarius oppositis oblongo-lanceolatis obtusiusculis v. acuminatis basi in petiolum latiusculum longe attenuatis coriaceis margine leviter incrassatis, nervo medio valido sulcato, secundariis confertis usque ad folii marginem simplicibus utrinque prominulis, racemis axillaribus folio brevioribus laxifloris, pedicellis basi bractea ovata decidua suffultis, sepalis 4 suborbiculatis, petalis 8 parvis ovalibus membranaceis, staminibus numerosis, fructibus subglobosis atro-rubentibus apiculatis magnitudine cerasi.

Nouvelle-Calédonie, Montagnes de Balade (Vieillard).

Par le nombre des pétales et la consistance coriace des feuilles, cette espèce a des rapports avec le *Calophyllum Walkerii;* par la forme des feuilles avec le *C. spectabile.* La disposition des feuilles suffit d'ailleurs pour la séparer de toutes les autres espèces, et présente des caractères du plus haut intérêt au point de vue morphologique : nous y reviendrons avec détail dans la seconde partie de notre travail.

Species dubiæ v. non satis notæ.

36. Calophyllum Suriga, Buch. in Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 608 (exclus. syn. *Calophyllum Sulatri*, Burm.).

« Folia lineari-oblonga, nitida. Flores infra folia verticillati, ampli, pulchri, fragrantes « (charact. ex verbis Roxburgh. ex anglico latine versis).

Inde orientale (Roxburgh).

Espèce douteuse; peut-être même étrangère au genre, si l'on doit prendre à la lettre le caractère assigné à ses inflorescences.

37. Calophyllum mesuæfolium, Wall., *Cat.*, n° 4850.

Singapur, ann. 1822 (Wall., n° 4850 in herb. DC., specimen sterile, fructu cerasiformi adjecto, sed forsan speciei alieno).

Voir sur cette espèce ce que nous avons dit ci-dessus, p. 274, à l'occasion du *Calophyllum pulcherrimum*, Wall.

38. Calophyllum tetrapterum, Miq., *Pl. Jungh.*, p. 291. — Walp., *Ann.*, IV, p. 367.

Sumatra, district du Haut-Angkola, dans les lieux boisés, entre 1000 et 3000 pieds d'altitude (Junghunh ex Miq.).

D'après la description qui en a été donnée, cette espèce semble avoir de grands rapports avec le *C. spectabile*, ainsi qu'avec des exemplaires dépourvus de fleurs et de fruits, récoltés par Boivin aux îles Maurice, Bourbon, et à Madagascar, où la plante porte d'après ce voyageur le nom de *Vinetang-be*. Ces exemplaires sont accompagnés d'une étiquette portant le nom de *C. tetragonum* (Takamaka à larges feuilles, Boiv. mss.).

39. Calophyllum marginatum, Wall., *Cat.*, n° 4845, fide Auct.

Nous n'avons pu trouver ni exemplaires, ni description quelconque de cette espèce inédite.

40. Calophyllum angustifolium, Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 608. — Wight, *Illustr.*

Ile du Prince de Galles ou Pulo-Penang, d'après Roxburgh.

« Branches cylindriques; feuilles brièvement pétiolées, étroitement lancéolées, à acumen quelque peu obtus, luisantes, à nervures fines; fleurs fasciculées aux aisselles des feuilles; pédicelles à extrémité cyathiforme.

» Arbre de grande taille qui fournit les mâts connus sous le nom de *Peon* » (Roxb.).

Les indications ici traduites sont tout ce que nous savons de l'espèce. Sir W. Hooker la rapporte au *Calophyllum pulcherrimum*, Wall., détermination qui ne cadre pas avec les caractères assignés à l'inflorescence. Dans l'herbier Lambert, sous le nom de *Calophyllum angustifolium*, Roxb., on trouve une plante à feuilles alternes, qui est probablement une Ochnacée (voir herb. Delessert).

41. Calophyllum pisiferum, Nob. — Ramis teretibus ramulisque tetragonis pube tenui ferruginea v. fuliginea indutis, foliis parvis confertis breviter petiolatis ovatis v. ovato-oblongis basi obtusiusculis (non emarginatis) apice rotundatis v. obtusissime subacuminatis, nervis secundariis numerosis utrinque prominulis simplicibus v. hinc inde divisis, racemis axillaribus 5-11-floris folium subæquantibus v. eo brevioribus, pedicellis (fructiferis) fructu pisiformi globoso brevioribus.

Malacca (Gaudichaud, n° 86, in herb. Mus. Paris. et Deless.; Griffith in herb. Planch., ex herb. Hook.).

Folia exsiccatione subcastanea, subtus pallidiora, glabra, rigide chartacea, 2-5 1/2 centim. longa, 1 1/2-4 centim. lata. Fructus maturi diametro circiter 7-8 millim., epicarpio membranaceo exsiccatione fragili et a mesocarpio spongioso (forsan recenti carnoso) facile secedente.

Assez distinct pour avoir pu être caractérisé même en l'absence des fleurs. Indépendamment de la forme des feuilles, la brièveté des pédicelles suffirait pour le séparer du *Calophyllum microphyllum*.

42. Calophyllum tomentosum, Miquel, *Pl. Jungh.*, p. 290, excl. synon. Wight.

Java (Van Gesker).

Détermination probablement inexacte, le vrai *Calophyllum tomentosum* de Wight étant de l'île de Ceylan.

43. Calophyllum javanicum, Miq., *l. c.* — Walp., *Ann.*, IV, p. 367.

Montagne de Gunong-Seribu (Van Gesker, ex Miq.).

Voir sur cette espèce l'observation mise à la suite du *Calophyllum venulosum*, ci-dessus, p. 251.

Species excludendæ.

Calophyllum Akara, Burm., *Fl. Ind.*, p. 121. = ***Tetracera Rheedii***, DC. (monente DC.).

Calophyllum Nagassarium. Burm., *ibid.* = *Mesua ferrea*, L.

Calophyllum Madruño, H.B.K., *Calophyllum acuminatum*, Willd., *Berl. Mag.*, ann. 1811, non Lamk. = *Rheedia* (*verticillaria*) *Madruño*, Nob. supra, p. 160.

Calophyllum Cupi, H.B.K. = *Rheedia Cupi*, Nob., *l. c.*, p. 168.

Calophyllum edule, Seem. = *Rheedia edulis*, Nob., *l. c.*, p. 155.

Calophyllum thuriferum, Pœpp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, III, 16. — Walp., *Repert.*, I, p. 397. — Choisy, *Guttif. de l'Inde*, p. 44.

D'après la description, c'est évidemment une Clusiée, presque sûrement un *Clusia*, se rapportant, suivant toute probabilité, à la section *Stauroclusia*.

Calophyllum longifolium, Wall. = *Calysaccion longifolium*, Wight. = *Mammea longifolia*, Nob. supra, p. 216.

Calophyllum excelsum, Zoll. = ***Calysaccion ovalifolium***, Choisy. = ***Mammea excelsa***, Nob. supra, p. 216.

GEN. XXXI. — KAYEA, Wall.

Kayea, Wall., *Pl. As. rar.*, III, p. 4, tab. 210. — Endl., *Gen.*, n° 5449.

Flores hermaphroditi (v. polygami?). Calycis 4-phylli foliolis biseriatis, externis 2 coriaceis, æstivatione valvatis, interna minus crassa primum plane involventibus, omnibus post anthesim accre-

tis, fructum tegentibus. Petala 4, sepalis alterna. Stamina indefinita, hypogyna, basi anguste monadelpha; filamenta filiformia, flexuosa; antheræ globoso-didymæ, loculis arcuatis connectivum reniforme marginantibus. Ovarium uniloculare, ovulis 4 e basi loculi erectis, semi-anatropis; stylus subulatus æstivatione incurvus, apice 4-fidus, divisuris stigmaticis acutis, inæqualibus. Nux calyce accreto et incrassato arcte involucrata, styli basi persistente mucronata, coriaceo-subcrustacea, demum irregulariter rupta (?), unilocularis, abortu monosperma (an semper?). Semen basi ima loculi affixum, sessile, hilo circulari, parvo, integumento crasse membranaceo, non crustaceo (e duobus plane concretis conflato), micropyle chalazaque non conspicuis. Embryonis exalbuminosi cotyledones crassæ, plano-convexæ, liberæ; gemmula (radicula) minuta, tuberculiformis, ab hilo plus minus remota, directione propter loculum transversali.

Arbores Asiæ tropicæ. Folia opposita, petiolata, integerrima, laxe et arcuato penninervia (non lineato-nervosa). Racemi v. paniculæ axillares terminalesve. Flores amplitudine medіocri, multo minus quam apud *Mesuam* speciosi.

L'ovaire uniloculaire et le style à divisions aiguës, suffisaient pour distinguer ce genre du *Mesua*. Si le caractère de la graine, que nous avons décrit d'après le *Kayea cuspidata*, se retrouve chez les autres espèces, il pourra offrir un autre trait réellement distinctif. Ajoutons que, chez les *Kayea*, les divisions du calice, vraiment accrescentes, enveloppent et cachent entièrement le fruit, qui reste probablement indéhiscent, ou qui tout au plus se rompt d'une manière irrégulière.

1. Kayea floribunda, Wall., *l. c.*

Silhet, dans le nord de l'Inde anglaise (Wallich, n° 4840).

2. Kayea cuspidata, Nob. — Ramis teretibus, ramulis crebris foliosis, foliis oppositis petiolatis parvis v. amplitudine mediocri ovatis v. ovato-oblongis basi rotundatis apice exquisite cuspidatis

acutis rigide membranaceis penninerviis minute reticulato-venulosis, pedunculis ad apicem ramulorum 2–3-nis v. ad axillas foliorum solitariis gracilibus strictis 2-4-floris, floribus parvis pedicellatis (in specimine nimis evolutis), fructu subgloboso calyce accreto coriaceo capsuliformi leviter compresso arcte involucrato styli basi longiuscula mucronato monospermo.

Ceylan (Thwaites, n° 2708 in herb. DC.).

Remarquable espèce, reconnue par M. Thwaites pour une espèce nouvelle de *Kayea*. Ses feuilles les plus grandes sont criblées de ponctuations transparentes.

3. Kayea racemosa, Nob. — Ramis teretibus, foliis oppositis petiolatis anguste oblongis breviter acuminatis v. cuspidatis rigide membranaceis opacis penninerviis reticulato–venosis, racemis axillaribus (v. terminalibus?) paucifloris, pedicellis crassis calyce longioribus supra medium articulatis, floribus illis *Kayeæ floribundæ* majoribus in specimine nimis evolutis, calycis jam accreti sepalis coriaceis externis interna longitudine excedentibus, nuce ovoidea acuminata styli basi crassa mucronata in valvas (irregulares?) 3-4- (?) rupta, 2-1-sperma, seminis testa castaneo-fusca ex hilo basilari obsolete radiatim venosa.

Inde orientale, sans indication de localité (Wallich, in herb. DC.).

Exemplaire séparé de nous ne savons quelle autre espèce de la collection Wallich, et marqué de la note suivante par Choisy : *Mesua speciosa? specimen imperfectum sine notula in herb. Wallichiano repertum*. La plante n'a rien de commun que les caractères de section avec les vrais *Mesua*. C'est une espèce très distincte de *Kayea*, comme l'attestent ses ovaires noués adhérant au rameau feuillé, et les débris du fruit annexés à l'exemplaire. Ce fruit doit avoir le volume d'une très forte noisette. Les sépales externes accrus sous le fruit, dont on ne trouve que des restes, ont plus de 2 centimètres de haut sur près de 3 centimètres de large.

Species ulterius describendæ.

4. Kayea Philippinensis, Planch. msc. in herb. Hooker.

Philippines (Cuming?).

Tout ce que nous savons de cette plante se borne au renseignement suivant : *Omnia floris Kayeæ floribundæ. Ovarium quadriovulatum.*

Gen. XXXII. — MESUA, L.

Mesua, L., *Gen.*, n° 665. — Juss., *Gen.*, n° 258. — Endlich., *Gen.*, n° 5447.

Nagassarium, Rumph., *Amboin.*, VII, p. 3, tab. 11.

Calophylli species, Burmann.

Flores hermaphroditi (v. polygami?). Calycis 4-phylli foliolis biseriatis, externis minoribus, internis plus minus late membranaceo-petaloideis, omnibus æstivatione imbricatis. Petala 4, ampla, sepalis alterna, æstivatione imbricata. Stamina indefinita, hypogyna, conferta, filamentis setaceis basi plus minus monadelphis, antheris lineari-oblongis v. oblongis, basifixis, loculis linearibus connectivum angustum utrinque marginantibus, rima laterali dehiscentibus. Ovarium biloculare, loculis biovulatis, ovulis anatropis, e basi loculi erectis. Stylus subulatus v. filiformis leviter flexuosus; stigma dilatatum, irregulariter patelliforme, margine undulatum, plus minus manifeste bilobum. Fructus : nux capsuliformis, basi sepalis subaccretis, coriaceis, persistentibus, adpressis stipata, exsucca, corticosa, putamine a cortice coriaceo ægre distinguendo, matura dissepimenti obliteratione unilocularis, 1-2-3-4-sperma, in valvas 2 subregulariter rupta. Semina basi loculi v. loculorum affixa, erecta, sæpius mutua pressione obtuse angulata, hilo lineari, micropyle non conspicua, tegumento (e duobus plane concretis conflato) crustaceo, extus lævi nitido, intus subspongioso ibique venoso, facie intima pellicula cellulosa lævi arcte

adhærente duplicato, chalaza obsoleta. Embryonis exalbuminosi cotyledones crassæ, liberæ, carnosæ, oleosæ, tigella (radicula) minuta, punctiformis, hilo subcontigua, propter fructum plane infera.

Arbores Asiæ tropicæ, speciosæ. Ramuli sæpius virgati. Folia opposita, petiolata, integerrima, supra nitida, subtus sæpe pruinoso-glaucescentia, nervo medio valido, lateralibus tenuibus sæpe obsoletis, venis sub lente tenuiter subscrobiculato-reticulatis. Flores sæpius ampli, pulchri, solitarii v. gemini v. subfasciculati, axillares v. terminales, pedicellati v. sessiles.

SERIES A. — **Folia subtus plus minus dense pruinosa.**

1. MESUA FERREA (L.), Choisy. — Ramulis virgatis gracilibus, foliis anguste lanceolatis v. lanceolato-oblongis sensim acuminatis v. cuspidatis basi plus minus acutiusculis aveniis subtus dense glauco-pruinosis, pedicellis axillaribus v. terminalibus solitariis v. geminis v. ternis brevibus, alabastris subglobosis ebracteatis, sepalis extus glabrescentibus v. pube tenuissima quasi pulveraceis (non vere sericeis v. tomentellis), petalis cuneato-obovatis, capsula ovoideo-conica sæpius sensim acuminata sepala accreta excedente sæpius monosperma.

Mesua ferrea, L., ***Sp.***, 734 (pro parte, nempe exclus. syn. Rheede). — Willd., ***Sp.***, III, p. 843 (exclus. syn. Rheede). — Choisy in DC. ***Prodr.***, I, p. 562. — Id., ***Guttif. de l'Inde***, p. 40 (pro parte, nempe exclus. synon. Roxb. et Wight). — Thwaites, ***Enum. Pl. Zeyl.***, p. 50 (excl. var. β?). — Blume, ***Bidjr.***, I, 216.

Naghas, Hermann, ***Zeyl.***, 7, fide Auct.

Arbor Naghas, Burm., ***Thes. Zeyl.***, p. 25.

Mesua foliis lanceolatis, etc., L., ***Fl. Zeyl.***, 203 (exclus. syn. Rheede).

Nagassarium, Rumph., ***Amboin.***, VII, p. 3, tab. 2.

même, aussi bien que dans les autres points de l'Inde, l'arbre en question est planté généralement autour des temples sacrés. Ce fait explique comment l'espèce a pu se répandre hors de ses limites primitives dans les régions de l'Asie tropicale où règne le culte de Boudha.

Notre variété β diffère du type par des feuilles prolongées en un acumen beaucoup plus long, et dont la surface inférieure, couverte d'une couche de fleur glauque moins épaisse, laisse mieux voir sous la loupe la fine réticulation de ses veinules. Elle se rapproche beaucoup à certains égards du *Mesua coromandeliana* et pourrait bien, une fois mieux connue, constituer une espèce particulière.

La figure citée de Rumphius représente assez exactement l'aspect et les caractères de l'espèce, notamment la forme et la dimension moyenne de ses feuilles, l'apparence et le volume de la fleur et des fruits. Nous ne pouvons juger du reste de ce dernier organe que par des exemplaires où il n'a pas atteint sa maturité complète; mais la forme acuminée de son sommet nous semble être un caractère normal.

Le diamètre des fleurs est difficile à apprécier sur des exemplaires desséchés. Il doit varier à peu près, dans cet état, entre 4 et 6 centimètres.

2. Mesua Walkeriana, Nob. — Ramis teretibus virgatis, foliis petiolatis lanceolato-oblongis cuspidatis supra nitidis subtus glaucedine densa indutis, nervis secundariis tenuissimis vix conspicuis, floribus axillaribus solitariis amplis breviter pedicellatis ebracteatis, calycis 4-phylli foliolis externis quam interna multo minoribus, omnibus extus leviter glauco-pruinosis, petalis calyce pluries longioribus, fructu.....

Mesua ferrea, Wight, *Illustr.*, p. 127, et *Icon.*, tab. 118 et 961, non L.

Mesua speciosa, Wight, Spicilg., p. 27, tab. 30, 31, non Choisy.

Ceylan (col. Walker, in herb. Delessert ex herb. Graham, et in herb. Planch. ex herb. Hooker). — Pentes orientales des Neil-

parfois très court (1 millimètre), s'allonge parfois au point de mesurer 10 millimètres; il porte une ou deux fleurs, et, dans le cas où il est allongé, on y voit deux ou trois paires de petites cicatrices de bractéoles caduques.

4. MESUA SPECIOSA, Choisy. — Ramulis virgatis foliis anguste lanceolato-oblongis in acumen acutiusculum v. obtusiusculum sensim productis subtus tenuiter glauco-pruinosis nervisque secundariis veniformibus impressis subtilissimis obsolete striatis, floribus axillaribus v. terminalibus solitariis v. geminis, pedicellis crassiusculis basi ima articulatis calyce brevioribus, alabastris globosis ebracteatis, sepalis extus tomento adpresso griseo densiusculo indutis, petalis cuneato-obovatis calyce multo longioribus, nuce ovoideo-globosa abrupte conico-mucronata crassa basi sepalis stipata 2-4-sperma.

Mesua speciosa, Choisy in DC. *Prodr.*, I, 562. — Wallich, *Cat.*, n° 4835. — Choisy. *Guttif. de l'Inde*, p. 40.

Balutta Tsjampacam s. Castanea rosea indica, Rheede, *Hort. Malab.*, III, p. 63, tab. 53.

Mesua ferrea, L., *Sp.*, 734 (pro parte, nempe quoad synon. Rheede. — Willden. — Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 605.

Mesua Roxburghii, Wight, *Illustr.*, p. 127. — Walp., *Rep.*, I, 356.

Mesua pedunculata, Wight, *Illustr.*, p. 127, et *Icon.*, tab. 119.

Malabar (Rheede). — Concan (Stocks et Law in Hook. et Thoms. herb. ind.). — Bengale, près de Calcutta (Roxb.). — Chittagong (Wallich, *Cat.* n° 4835 D in herb. De Cand. et Mus. Par. — Népal (Wallich, n° 4835 C ibid.). — Silhet (herb. Bruce in Wallich n° 4835 B). — Rathpur (herb. Hamilton sub *Mesua ferrea*, ex Wallich n° 4835 A, sub *Mes. speciosa*). — Kogun (Wallich, n° 4835 E). — Mergui (Griffith in herb. Mus. Par., ex herb. Hook. et Decaisne).

Confondu primitivement par Linné et ses disciples avec le *Nagassarium* de Rumphius, le *Balutta Tsjampacam* de Rheede fut

distingué avec raison par Choisy (in DC. *Prodr.*) sous le nom bien mérité de *Mesua speciosa*. C'est donc la plante de Rheede qui constitue à la rigueur le prototype de l'espèce, et cette plante, connue seulement par une figure imparfaite et une description, bonne pour l'époque, mais à divers égards insuffisante, reste encore quelque peu problématique. Toutes les probabilités néanmoins sont pour l'identité de cette plante du Malabar avec les très nombreux exemplaires des divers points de l Inde continentale qui nous ont servi à tracer les caractères du *Mesua speciosa*. Le seul doute qui pourrait s'élever à cet égard vient de ce que la figure de l'*Hortus malabaricus* représente des feuilles relativement plus allongées, qui rappelleraient mieux celles de notre *Mesua Thwaitesii*, et de ce que ses fleurs ont l'apparence d'être sessiles et plus petites que chez les formes les plus ordinaires du *Mesua speciosa;* mais ces différences, probablement plus apparentes que réelles, s'effaceraient presque sûrement devant l'étude directe d'exemplaires en nature.

C'est pour s'être exagéré l'importance du caractère des fleurs axillaires ou terminales, que le docteur Wight a cru pouvoir séparer du *Mesua speciosa* son *Mesua Roxburghii*. Choisy a déjà noté avec raison l'inanité de ce prétendu signe distinctif.

Nous sommes également surpris de voir sur quel caractère a été établi le *Mesua pedunculata*. Des exemplaires types de cette espèce, recueillis à Mergui par Griffith, et conservés dans l'herbier du Muséum, ne diffèrent en rien d'essentiel des formes les plus habituelles du *Mesua speciosa*, dont les fleurs, jamais strictement sessiles, présentent d'ordinaire un pédicelle toujours plus court, mais parfois presque aussi long que le calice.

La pubescence des sépales forme chez le *Mesua speciosa* un duvêt ras, velouté, de couleur grisâtre, au moins sur les exemplaires secs. La grandeur des pétales varie, sans doute, dans des limites assez larges; mais ces variations sont probablement exagérées, en moins surtout, par les figures faites sur des exemplaires secs. Tel est, suivant toute apparence, le cas du dessin de l'*Hortus malabaricus*, et certainement celui la planche 119 des *Icones* de Wight, représentant le *Mesua pedunculata*.

Le fruit, remarquable par sa grosseur, est, suivant toute apparence, exactement figuré par Rheede. Nous en retrouvons les principaux caractères dans une moitié de péricarpe, annexée dans l'herbier De Candolle, à l'exemplaire n° 4835 E, de Wallich, et qui renferme une graine plan-convexe, à cicatrice ombilicale basilaire, prolongée en ligne sur l'arête latérale du testa. D'après Rheede, le nombre habituel des graines est de trois à quatre : il se peut que ce nombre fût réduit à deux dans le fruit dont nous n'avons vu que la moitié.

5. Mesua Thwaitesii, Nob. — Ramulis virgatis foliis petiolatis lineari-oblongis sensim et obtuse acuminatis basi obtusiusculis v. acutis subtus glaucedine tenui indutis tenuiter et obsolete venosis, pedunculis axillaribus (v. terminalibus?) 1-2-3-floris brevibus, floribus in pedunculo sessilibus amplis, calycis adpresse 2-3-bracteati foliolis extus in alabastro pube tenuissima adpresse fulvescente indutis, nuce immatura obovoideo-globosa vertice depresso mucronata calyce adhuc inclusa (forsan ulterius amplificata et exserta).

Mesua speciosa, Thwaites, *Enum. of Ceyl. pl.*, p. 50 (exclus. synon. et var. β?).

Vulgo : *Dega-na-gass*, Cinghal., fide Thwaites.

Ceylan (Thwaites, n° 2675 in herb. De Cand. et Mus. Par.).

Cette belle espèce se distingue au premier coup d'œil du *Mesua speciosa*, tel que nous l'avons défini, par ses fleurs absolument sessiles, dont le calice est embrassé par deux ou trois bractées persistantes. Le pédoncule, ou, si l'on veut, l'axe raccourci sur lequel reposent ces fleurs, au nombre de deux ou trois, est habituellement axillaire; il se pourrait néanmoins que, comme chez les espèces voisines, il devînt parfois terminal.

Les feuilles seules suffiraient du reste pour séparer le *Mesua Thwaitesii* de ses proches alliées. Elles sont remarquablement allongées (parfois jusqu'à 25 centimètres), coriaces, à nervules latérales plus marquées en dessous et en relief, au lieu d'y être

évident de fleur glauque : il n'est pas donc pas exact de dire que ce caractère manque absolument chez le *Mesua coromandeliana*.

7. Mesua pulchella, Nob.—Glaberrima, foliis petiolatis ovato-v. elliptico-oblongis cuspidatis basi obtusiusculis v. rarius acutis coriaceis concoloribus (non pruinosis) subtus nervis secundariis veniformibus tenuibus prominulis laxe reticulatis ornatis, racemis axillaribus brevibus paucifloris, floribus 3-5 confertis sessilibus subglomeratis basi bracteolis 2-3 (?) stipatis, petalis cuneato-obovatis calyce duplo et ultra longioribus.....

Mesua coromandeliana, Thwaites, *Enum. of Ceyl. pl.*, p. 50, non Wight.

Ceylan, forêts entre Galle et Ratnapoora (Thwaites, n° 3404 in herb. De Cand., Mus. Par., etc.).

L'absence complète de fleur à la face inférieure des feuilles, la forme et la nervation de ces organes, les fleurs sessiles sur l'axe d'une grappe raccourcie, tels sont les traits principaux qui distinguent parfaitement cette espèce du vrai *Mesua coromandeliana*. M. Thwaites les aurait sûrement reconnus et signalés lui-même, s'il avait eu sous les yeux des matériaux de comparaison pris dans la nature.

8. Mesua nervosa, Nob. — Ramis virgatis minute tuberculoso-asperis, foliis breviter petiolatis oblongis obtuse acuminatis mucronulatis basi rotundatis v. leviter emarginatis rigide membranaceis exsiccatione pallide cupreis supra nitidis subtus pallidioribus leviter versus argenteum nitorem vergentibus (non tamen vere pruinosis), nervo medio prominente lateralibus utrinque 12-20 patentibus arcuatis inæqualibus minoribus interpositis venisque laxe reticulatis, perulis ad basim innovationum in gemmam parvam confertis parvis triangulari-subulatis, floribus ampliusculis axillaribus solitariis pedunculo brevissimo apice bibracteato insidentibus pedicellatis, pedicello calyce breviore sursum dilatato, calycis foliolis 4 glutinosis (?), petalis 4 cuneato-obovatis,

antheris suborbiculatis basi apiceque emarginatis, ovario ovato acuminato.

Mergui (Griffith in herb. Planch. ex herb. Hook.).

Cette remarquable espèce semble avoir échappé à l'attention des descripteurs. Elle rentre dans le genre par l'ensemble de ses caractères, bien que sa nervation lui donne un cachet particulier. Pareille en cela à certains *Calophyllum*, ses feuilles présentent à leur aisselle une sorte de bourgeon dont les écailles, petites et triangulaires-subulées, s'ouvrent pour laisser sortir soit un rameau, soit un pédoncule uniflore. Ces écailles, au nombre de deux à quatre, répondent par leur nature à celles des bourgeons dits fulcracés.

Trib. V. — QUIINEÆ. Tulasne.

(*Vide supra*, t. XIII, p. 347.)

Nous discuterons plus loin les affinités naturelles de ce remarquable groupe, dont nous ne croyons pas devoir faire avec Choisy une famille particulière, mais que nous considérons tout au plus, après M. Tulasne, comme une tribu anomale des vraies Guttifères. Elle s'éloignerait de la généralité de ces plantes par la présence de stipules et par l'absence presque absolue d'un suc laiteux dans ses tiges. Mais ce dernier caractère n'est pas vraiment distinctif, en ce sens que les *Quiinées* laissent couler de leurs tiges coupées plus ou moins de matière résineuse, analogue à celle qui donne un aspect lactescent aux exsudations d'autres Guttifères. Il n'y a donc là probablement que des différences de degré. Quant aux prétendues stipules des Quiinées, il nous sera peut-être facile de prouver que les organes ainsi nommés sont plutôt de petites feuilles stipuliformes que des stipules véritables. Dans ce cas toute distinction réelle disparaîtrait entre les *Quiinées* et les *Calophyllées*, et les deux groupes devraient probablement être fondus en un seul. Nous les tenons à part, néanmoins, d'une manière provisoire, nous réservant de discuter avec soin, au point de vue organographique, la nature de leurs prétendues stipules, et de nous prononcer, dans les conclusions finales de notre mémoire, sur l'importance du groupe.

Gen. XXXIII. — QUIINA, Aubl.

Aublet, *Guy.*, t. II., suppl. 19, tab. 379. — Tulasne, in *Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. XI, p. 156. — Walp., *Annal. bot. syst.*, II, 191.

Guiina (sphalmate pro Quiina), Crueger in *Linn.*, XX, p. 115, et in *Ann. des sc. nat.*, 3me série, VII, p. 377 (monente Cl. Sagot in litter.).

Flores polygami (interdum hermaphroditi, fide Cl. Tulasne, sed tunc verosimiliter aut flores masculi non visi, aut flores pseudo-hermaphroditi ob stamina imperfecta feminei). Calyx 4-5-phyllus, foliolis geminatim decussatis, externis crassioribus, internis plus minus petaloideis, omnibus æstivatione imbricatis. Petala 4-5, sepalis alterna (v. raro ob decussationem falso opposita), rarius 6-7-8, hypogyna, æstivatione imbricata, pro parte subconvoluta, libera v. interdum basi inter se et cum staminibus cohærentia. Stamina plura (15-30), hypogyna, libera v. basi confluentia : filamentis filiformibus flexuosis, antheris globosis didymis, connectivo crassiusculo, loculis rima laterali-introrsa bivalvibus. Ovarium (in fl. pseudo-hermaphrod.) 2-3-(4?)-loculare, loculis biovulatis. Styli 2-3, lineares, stigmate discoideo concavo v. emarginato coronatis. Ovula gemina, anatropa, basim versus angulo interno affixa, adscendentia. Bacca subexsucca, resina fluida scatens, ab apice ad basim sæpius striata, longitudinaliter fibrosa, in valvas 2-3 irregulariter rupta (?), abortu sæpius unilocularis, 1-2-sperma. Semina extus tomentosa, testa subcrustacea, tegmine tenuissimo testæ intus adnato. Embryonis exalbuminosi cotyledones crassæ, plano-convexæ, liberæ, tigella (radicula) minuta.

Arbores v. frutices Americæ tropicæ, vix ac ne vix lactescentes, aliquando scandentes, foliis oppositis v. verticillatis, integerrimis v. raro crenatis (in arboris juventute interdum alte lobatis), epunctatis, nitidis, penninerviis, nervis secundariis patentibus parallelis haud confertis, venis (s. nervis tertiariis) transversis arcuato-parallelis subtilibus, elegantissime striiformibus, stipulis (v. potius

foliis stipuliformibus) caulinis inter folia geminis v. solitariis, interdum foliaceis, conspicuis, racemis v. spicis terminalibus lateralibusve interdum paniculato-cymosis, floribus minutis v. mediocri amplitudine numerosis.

Nous ne saurions admettre comme base du groupement des espèces de ce genre le fait d'avoir des fleurs tantôt hermaphrodites, tantôt diclines. L'hermaphroditisme, en effet, n'y est probablement qu'apparent, et la polygamie pourra bien se trouver l'état constant et normal. La disposition des feuilles, soit par paires, soit par verticilles, n'a pas non plus grande valeur, l'un et l'autre se trouvant chez la même espèce et sur le même rameau. Reste la pentamérie du calice et de la corolle de quelques espèces, en contraste avec la tétramérie ordinaire de ces organes chez le plus grand nombre. Mais ce caractère lui-même, non plus que la soudure des pétales chez le *Quiina florida*, n'est pas, à nos yeux, un trait véritablement important, et nous ne lui accordons que sous bénéfice d'inventaire le droit de servir à grouper les espèces.

* Calyx tetramerus, petala libera 4-8.

1. Quiina obovata, Tulasne, *l. c.*, p. 157. — Walp., *Ann.*, II, 192.

Guyane française (Martin in herb. Mus. Par.). Ibid. (herb. DC., ann. 1821, ex herb. Mus. Par.).

2. Quiina leptoclada, Tulasne, *l. c.*, p. 159. — Walp., *l. c.*

Guyane française (Melinon, nº 147, ann. 1845).

3. Quiina jamaicensis, Griseb., *Fl. of Brit. W. Ind. isl.*, I, p. 105.

Jamaïque (March. in herb. Hook. ex Griseb. herb. DC.).

La plante de l'herbier De Candolle, que nous rapportons à cette espèce, a les feuilles elliptiques-oblongues. D'après la description de M. Grisebach, on pourrait en trouver de spathulées oblongues (*Leaves spathulate or elliptical oblong*).

4. Quiina micrantha, Tulasne, *l. c.*, p. 160. — Walp., *Ann.*, II, 192.

Ega, sur le fleuve des Amazones (Pœppig, n° 2852).

5. Quiina Poeppigiana, Tulasne, *l. c.*, 161.

Freziera dioica, Pœpp. msc. monente Tulasne.

Ega (Pœppig, n° 2752, in herb. Mus. Par. et Delessert, fide Tulasne).

L'herbier De Candolle renferme, sous le n° 2725 (qui répond presque indubitablement au n° 2752, cité par M. Tulasne), une plante recueillie par Pœppig et conforme par tous ses caractères à l'excellente description du *Quiina Pœppigiana*. Nous pouvons donc nous servir, sans hésiter, de cet exemplaire pour compléter la description de l'espèce, en ajoutant que ses stipules sont foliacées, contractées en un très court pétiole, ovales-lancéolées, acuminées, aiguës, à nervures pinnées, caractères qui confirment pleinement sa séparation spécifique d'avec le *Quiina micrantha*, Tulasne.

6. Quiina tinifolia, Nob. — Ramulis dense foliosis, foliis oppositis ternisve brevissime petiolatis ovatis v. oblongo-ovatis basi rotundatis v. subcordatis apice in acumen breve complicatum abrupte contractis margine tenui subreflexo integris crassiusculis rigidis nitidis glabris, nervis secundariis utrinque circiter 12 arcuatis, stipulis subulatis v. anguste lanceolatis petiolo longioribus caducis haud conspicuis, racemis (fl. masc.) axillaribus folio brevioribus multifloris glabris, pedicellis fasciculatis (2-5) flore longioribus, floribus parvis tetrameris, sepalis ovatis obtusis, petalis 4 obovato-oblongis liberis ciliatis, staminibus pluribus liberis.

San Gabriel de Cachoeira, Rio Negro, région de l'Amazone (Spruce, n° 2388, ann. 1852). — Même région, collection faite près des fleuves Cassiquiare, Vasiva et Pacimoni (Spruce, n° 3433, ann. 1853-54).

Espèce très distincte. Les feuilles rappellent assez le *Viburnum Tinus*.

7. Quiina macrostachya, Tulasne, *l. c.*, p. 162. — Walp., *l. c.*

Pérou, Maynas (Pœpp., nos 2410 et 3101).

8. Quiina macrophylla, Tulasne, *l. c.*, 164. — Walp., *l. c.*

Concepcion de Arama, vallée de l'Orénoque, Nouvelle-Grenade (Goudot in herb. Mus. Par.).

9. Quiina sessilis, Choisy msc. — Ramulis apice parce foliatis, foliis ampliusculis obovato-oblongis basi cuneata in petiolum brevissimum abrupte contractis ibique subobtusatis specie sessilibus breviter et abrupte acuminatis margine repando obsolete serrulatis, stipulis foliaceis oblique ovatis v. ovato-lanceolatis cuspidatis, racemis fructiferis (e parte ramulorum denudata) brevibus, pedicellis sparsis crassiusculis, calycis persistentis foliolis quatuor ovatis, bacca lineari clavata longiuscula abortu monosperma.

Guyane française, Cayenne (herb. DC.).

La forme seule du fruit fournit un excellent caractère diagnostique pour cette espèce.

10. Quiina rhytidopus, Tulasne, *l. c.*, 166. — Walp., *l. c.*

Guyane anglaise (Schomburgk, n° 922).

? 11. Quiina guyanensis, Aubl., *Guyan.*, II, suppl. 19, tab. 379. — Griseb., *Fl. of Brit. W. Ind. isl.*, I, 106.

Guyane française (Aublet). — Trinidad, si la plante de M. Grisebach est la même que celle d'Aublet.

L'espèce d'Aublet, figurée en fruit seulement, reste douteuse. Celle qu'a décrite M. Grisebach, aurait quatre sépales, cinq à huit pétales et deux styles. Elle nous est inconnue, aussi bien que le type authentique.

12. Quiina crenata, Tulasne, *l. c.*, p. 163. — Walp., *l. c.*

Touroulia surinamensis, Steud. msc. fide herb.

Guyane française (Perrottet, ann. 1821, in herb. Mus. Par. et in herb. DC. — Sagot). — Surinam (Hostmann et Kappler, n° 1282, in herb. Mus. Par. et Deless.).

M. Sagot, qui prépare une Flore de la Guyane française, a bien voulu nous communiquer sur cette plante des renseignements intéressants, accompagnés de judicieuses remarques sur le groupe des Quiinées. Nous extrayons de sa note manuscrite ce qui rentre directement dans notre sujet actuel. «*Quiina crenata*, exemplaires mâles, souvent observés par moi à la Guyane. La tige est ligneuse et sèche, et ne donne pas de suc laiteux, au moins abondant; les feuilles sont de forme très variable, entières, crénelées, et cela si profondément parfois qu'elles en deviennent presque pinnatifides. Ces dernières s'observent surtout dans les jeunes pousses, venant de sortir de terre. Elles sont opposées ou verticillées, et alors on en trouve de trois à quatre dans chaque verticille..... Les fleurs sont blanches et très odorantes; les pétales sont minces.» L'auteur de la note ajoute que le calice n'a que deux pièces et qu'il y a 6, 7 ou 8 pétales inégaux, 2 extérieurs un peu plus grands et plus épais, placés en croix avec le calice; les 2 ou 3 pétales intérieurs plus petits. Nous admettons plutôt, avec M. Tulasne, 4 sépales (dont les deux internes sont des pétales pour M. Sagot) et de plus 4, 5, 6, 7 ou 8 pétales. Ici, comme chez les *Calophyllum*, auxquels M. Sagot compare les *Quiina*, comme chez les *Tovomita*, la transition des sépales aux pétales se fait souvent par nuances insensibles.

Nous reviendrons ailleurs sur les prétendues stipules de cette espèce, qui ne sont pas géminées dans chaque intervalle de deux feuilles, mais bien solitaires et non formées de deux stipules soudées ensemble.

** Calyx tetramerus. Petala inter se et cum staminibus coalita.

13. Quiina florida, Tulasne, *l. c.*, p. 157. — Walp., *l. c.*

Freziera florida, Pœpp., monente Tulasne.

Ega, région de l'Amazone (Pœpp., n° 2751, in herb. Mus. Par., Deless. et DC.).

Les fleurs, véritablement gamopétales, ont tout l'air d'être hermaphrodites; mais il faudrait pouvoir s'assurer si les anthères sont fertiles. Chacun des trois styles se termine par une très petite dilatation, légèrement creusée en fossette stigmatique.

*** Calyx pentamerus. Petala 5 sepalis alterna, libera.

14. Quiina longifolia, Spruce, msc. — Glabra, foliis oppositis anguste lanceolato- v. cuneato-oblongis amplis acutinsculis basi acuta attenuatis margine tenui subreflexo integris v. obsolete repando-denticulatis coriaceis nervis secundariis paucis arcuatis in nervulum marginalem non connexis, stipulis foliaceis petiolum subæquantibus ovato-oblongis acutis leviter inæquilateris, racemis terminalibus axillaribusque 2-3-4 simul congestis longiusculis folio tamen multoties brevioribus, pedicellis crebris solitariis flore longioribus, floribus amplitudine mediocri, calycis 5-phylli foliolis basi confluentibus ovatis v. ovato-oblongis æstivat. quincunciali imbricatis, petalis 5 oblongo-obovatis calyce majoribus staminibusque (fl. masc.) liberis.

Embouchure du Rio Uaupès, région de l'Amazone (Spruce, n° 2910, in herb. Mus. Par., DC., etc.).

Ce n'est pas accidentellement que les fleurs de cette espèce sont pentamères. La délimitation entre le calice et la corolle y est des mieux tranchées, et la ressemblance de ses fleurs mâles avec celles du *Touroulia guyanensis* met à peu près hors de doute l'affinité de ce genre avec les *Quiina*.

15. Quiina Cruegeriana, Griseb., *Fl. of Brit. W. Ind. isl.*, I, 106.

Quiina guyanensis, Crueg., l. supra cit. (excl. syn. Aubl. fide Griseb.).

Trinidad (Cruegér; Purdie in herb. Hook.).

Décrit comme évidemment pentamère. Les pétioles couverts d'un duvet roux, les stipules courtes et d'autres caractères le distinguent très nettement de l'espèce précédente.

**** Species, floribus ingnotis, dubia.

16. Quiina Decaisneana, Nob. — Macrophylla, foliis oppositis lanceolato-oblongis acuminatis obscure denticulatis coriaceis in

petiolum brevem crassum atro-violaceum attenuatis supra nervoso-costatis subtus venulis transversis subtilibus eleganter notatis, stipulis erectis geminis lineari-subulatis rigidis v. abortu foliorum interdum latioribus et plus minusve foliaceis internodia atro-violacea subæquantibus.

Guyana (Melinon, serres du Muséum, 1862).

Cette belle espèce, cultivée depuis longtemps dans les serres du Muséum, peut se caractériser facilement, en l'absence des fleurs, par la grandeur de ses feuilles, qui mesurent ordinairement 50 centimètres en longueur sur 25 à 30 de largeur. Ces feuilles, assez coriaces, sont obscurément denticulées, et marquées de côtes secondaires transversales, saillantes à la face supérieure, séparées par des veinules extrêmement déliées qui remplissent les intervalles des côtes. Les stipules roides, linéaires-subulées, qui dépassent ou égalent les entre-nœuds, deviennent quelquefois un peu foliacées, quand la paire de feuilles qu'elles accompagnent vient à avorter, et que ces feuilles prennent alors de leur côté l'apparence de stipules.

Nous avons dédié cette belle plante à notre ami M. Decaisne, professeur de culture au Muséum.

Gen. XXXIV. — TOUROULIA, Aubl.

Charact. reformat. — Flores verosimiliter polygami (Aubletio perperam hermaphroditi) masculi et pseudo-hermaphroditi (?) in diversis arboribus. *Masc.* Calyx urceolato-campanulatus, basi solida incrassatus, limbi 5-partiti divisuris orbiculato-ovatis, æstivatione quincunciali imbricatis. Petala 5, fundo limbi calycini infra divisuras inserta, subperigyna, æstivatione contorta. Stamina numerosa fundo floris in receptaculo planiusculo inordinatim inserta. Filamenta filiformia, flexuosa. Antheræ subglobosæ, didymæ, biloculares, connectivo angusto, loculis rima laterali dehiscentibus, bivalvibus. — Hermaphrodit. (ab Aubletio forsan haud bene descripti). Calyx ovario adnatus (fide Aublet, sed vix), limbo 5-lobo. Petala 5, calyci perigyne (vix recte) inserta. Stamina numerosa perigyna (potius hypogyna). Ovarium inferum (vix)

stigmate sessili, oblongo, striato coronatum, 7-loculare. Bacca carnosa, tota striata, orbiculata, compressa, denticulis calycis coronata (sic! sed in icone calycis vestigium nullum!), septemlocularis, sapore acido. Semina in loculis singulis solitaria, oblonga, angulata, extus convexa, villosa, ferruginea.

Arbor guyanensis, foliis oppositis, alterne pinnatipartitis, divisuris in rachin decurrentibus cum impari oppositis lanceolato-oblongis acute et cuspidato-serratis textura rigida membranacea nitidis, venis inter nervos secundarios transverse extensis tenuissimis striiformibus; stipulis (potius foliis abortivis stipuliformibus) interpetiolaribus solitariis, racemis spiciformibus terminalibus paniculatis, pedicellis fasciculatis, floribus masculis minutis. (Charact. fl. masc. ex analysi florum et alabastrorum specim. in herb. Mus. Par. et Deless.)

TOUROULIA GUYANENSIS, Aubl., *Guyan.*, I, 492, t. 194.

Guyane française (Aublet; Leprieur, ann. 1838 et 1840, in herb Mus. Par. specim. masc. — Sagot; specim. masc. haud valde evoluta).

C'est à la sagacité de M. Sagot que nous devons la première indication des affinités probables de ce genre. Steudel, il est vrai, semble les avoir soupçonnées, en appelant du nom manuscrit de *Touroulia surinamensis* le *Quiina crenata* (monente Sagot). Mais il fallait vraiment le coup d'œil exercé d'un botaniste, et l'occasion rare de voir des exemplaires de *Quiina* vivant à côté du *Touroulia*, pour saisir ce remarquable rapprochement. Tous les auteurs, qui ont accepté de confiance la description générique qu'Aublet a donnée du *Touroulia*, ont dû regarder ce genre comme une énigme presque indéchiffrable. Aublet, en effet, donne positivement les fleurs comme hermaphrodites, bien que l'une de ses figures représente presque sûrement une fleur mâle (tab 194, fig. 2); il décrit l'ovaire et le fruit comme adhérents au calice, dont les dents leur serviraient de couronne; or la figure entière du fruit, vu par côté, ne montre aucune trace de ces prétendues dents calycinales (tab. 194). N'est-il pas permis, d'après

ces contradictions manifestes, de croire que l'auteur, si coutumier de méprises de ce genre, a mal compris la structure des fleurs pseudo-hermaphrodites et du fruit du *Touroulia?* Tous les indices à nous connus, feuilles opposées, stipules, nervation et texture des feuilles, inflorescence, fleurs mâles, apparence striée du fruit, loges monospermes, graines tomenteuses, tout rappelle les traits généraux des *Quiinées*. On objectera peut-être la structure en apparence pinnée des feuilles; mais, d'une part, ces feuilles, simplement pinnatipartites (non composées), diffèrent peu des feuilles profondément pinnatilobées qui, suivant l'observation de M. Sagot, se montrent sur les jeunes pousses du *Quiina crenata;* d'autre part, le *Godoya splendida*, parmi les Luxemburgiées, nous montre le contraste de ses feuilles également pinnatipartites avec les feuilles entières de ses congénères ou alliées. Ce n'est donc pas là une objection sérieuse contre un rapprochement que tant de probabilités font entrevoir, mais que l'observation seule d'exemplaires fertiles pourra confirmer d'une manière absolue.

GENERA DUBIA V. EXCLUDENDA.

MACOUBEA, Aubl., *Guy. suppl.*, 17, tab. 378. — Juss., *Gen.*, 257, et in *Annal. du Mus.*, XX, 466.

Autant qu'il est permis d'en juger par la figure, le rameau feuillé de ce type appartient à une Guttifère, peut-être même à un *Rheedia*. C'est là présomption qui résulte de la triple circonstance d'avoir un suc laiteux, des feuilles opposées, et surtout une fossette pétiolaire stipuliforme. Nos conjectures sont, à cet égard, les mêmes que celles que nous exprime dans une lettre M. Sagot.

Quant au fruit attribué par Aublet au *Macoubea*, l'analyse faite par Mirbel sur un exemplaire authentique y a montré « les rudiments de trois loges dont deux avortées, et l'autre contenant *plusieurs graines* renfermées chacune dans une enveloppe épaisse et fongueuse, et attachées à un placenta central rejeté sur le côté par suite de l'avortement des autres loges. Ces graines dégagées de leurs tuniques, et *dénuées de périsperme*, sont composées *de deux lobes allongés faciles à séparer*, echanerés à l'une de

leurs extrémités, et dans le fond de l'échancrure assez profonde est située la radicule qui les unit. »

D'après ces caractères, cités par A.-L. de Jussieu (*l. c.*), il est évident qu'un tel fruit n'appartient à aucune Guttifère, et répondrait mieux peut-être à quelque *Tontelea*. Ce ne serait pas, du reste, le premier cas où Aublet aurait rapporté arbitrairement aux rameaux d'une plante les fleurs ou les fruits d'une autre. C'est ainsi, par exemple, que son prétendu genre *Tapiria*, qui rentre parmi les *Spondias*, présente un fruit complétement étranger au genre.

L'erreur d'Aublet en pareil cas provient, comme nous le fait observer M. Sagot, de ce que, plus d'une fois, les fruits dessinés sur ses plantes avaient été récoltés à terre, sans connexion avec les rameaux auquel l'auteur les attribue.

Singana, Aubl., *Guy.*, 574, tab. 230. — Juss., *Gen.*, 257, et in *Ann. du Mus.*, XX, 467.

Type évidemment étranger à la famille des Guttifères, et que l'on peut soupçonner, comme le précédent, être formé d'éléments disparates. La fleur en effet, ainsi que les caractères de port et de *facies*, rappellent le *Doliocarpus* parmi les Dilléniacées, tandis que le fruit, et surtout les graines sans albumen, à deux cotylédons distincts (observation de Mirbel citée par Jussieu), rendent impossible tout rapprochement avec ce groupe. Il y a là sans doute quelque méprise, et, dans tous les cas, une énigme dont l'étude seule des objets pourra donner la solution.

Endlicher rattache dubitativement, mais sans raison suffisante, le *Singana* aux Capparidées.

Macanea, Juss., *Gen.*, 257, et in *Ann. du Mus.*, XX, 467.

Macahanea, Aubl., *Guy. suppl.*, VI, 371.

Ici le port de la plante, les feuilles dentées, et les caractères du fruit et des graines, tels que les ont vérifiés L.-C. Richard et A.-L. de Jussieu, ne nous laissent à peu près aucun doute sur la détermination du type. C'est tout simplement pour nous une espèce de *Tontelea*, c'est-à-dire une Hippocratéacée baccifère,

assez semblable dans ses caractères généraux au *Clercia ovata* de Vellozo (*Fl. Flumin.*, tab. 73), que l'on indique comme synonyme du *Salacia undulata*, Camb.

Soala, Blanco, *Fl. de Filip.*, p. 437.

Genre peu connu, rapporté par son auteur aux Guttifères, avec lesquelles il n'a rien de commun. Presque tous les traits de la description, y compris les fleurs opposées aux feuilles et l'odeur aromatique, semblent indiquer une Anonacée, et peut-être même tout simplement un *Anona*.

Gynotroches, Blume, *Bijdr.*, 218 (Guttiferis perperam adscriptum). — Ibid., *Mus. Lugdun. bot.*, 1, p. 126 (cum *Carallia* ad Legnotideas, Rhizophoreis conterminas, rectius relatum. — Benth. in *Proceed. of the Linn. Soc.*, vol. III, p. 65 (genus recte inter Rhizophoreas collocatum).

Nous ne revenons sur ce genre que parce qu'il est encore conservé avec doute par Choisy entre les Guttifères, bien qu'il en soit tout à fait distinct.

Marila, Swartz.

Retenu par Choisy comme type d'une tribu des Guttifères, ce genre s'éloigne du groupe en question par ses graines pourvues d'un albumen très appréciable. Nous en discuterons les affinités à l'occasion des Bonnétiées et des Luxemburgiées, et nous étudierons également quelques autres genres qui, comme les Canellacées par exemple, doivent être exclus des Guttifères.

CHAPITRE II.

ORGANOLOGIE. — PHYSIOLOGIE.

Dans le chapitre qui précède, essentiellement systématique et descriptif, nous n'avons noté les faits d'organisation que dans leur rapport avec la définition de chaque type. Il s'agit maintenant d'éclairer ces faits les uns par les autres, en les groupant et les comparant dans le cadre de l'organologie, c'est-à-dire d'étudier les organes en eux-mêmes, dans leur structure, et, çà et là, dans leurs fonctions. Notre prétention n'est pas néanmoins de faire, à propos des Guttifères, un traité complet de botanique, ni même d'épuiser les sujets d'étude que présente cette famille. L'anatomie proprement dite, celle des tiges surtout ne sera pour ainsi dire qu'effleurée; la physiologie ne figurera presque que pour mémoire, attendu que l'occasion d'observer les Guttifères vivantes se présente à peine pour quelques rares espèces dans les jardins botaniques de l'Europe; mais nous insisterons d'une manière spéciale sur certaines questions de morphologie, de symétrie florale, d'organisation de graines qui présentent dans ce groupe un intérêt exceptionnel.

Caractères végétatifs; port; faciès. — A l'instar des *Myrtacées*, des *Bicornes* et d'autres familles principalement tropicales, les Guttifères sont toutes ligneuses, polycarpiennes et tout au moins fruticuleuses, lorsqu'elles n'arrivent pas à la taille de grands arbres.

C'est parmi les Clusiées qu'on trouve les espèces dont la taille est la moins développée. Les Garciniées, les Calophyllées surtout, généralement arborescentes, ne sont que plus rarement des arbustes.

La forme de liane grimpante, radicante, mais non volubile, caractérise certaines Clusiées. Toujours enracinées dans le sol duquel elles empruntent leur subsistance, ces lianes embrassent

étroitement de leurs racines aériennes les arbres qui leur servent d'appui : elles les étouffent sous leurs innombrables rameaux et méritent le nom de figuier maudit ou de lianes meurtrières que leur ont donné les colons français des Antilles.

Par le faciès général, ce groupe rentrerait presque tout entier dans le type physionomique des Myrtacées proprement dites (*Eugenia*, *Psidium*, *Jambosa*, etc.). Mais l'étude des détails nous les montrerait, à cet égard, sous des aspects assez variés. C'est ainsi que le *Touroulia*, par des feuilles pinnatipartites, à rachis ailé, rappelle certaines Weinmanniacées. Divers *Clusia* par leurs feuilles coriaces et charnues se rapprochent en apparence des Asclépiadées à feuilles grasses. Mais ce sont là des exceptions qui n'infirment pas la tendance de l'ensemble vers le type myrtoïde.

La glabrescence de toutes ou presque toutes les parties est un caractère tellement commun dans cette famille, qu'il est presque superflu de la signaler dans les descriptions, surtout pour les Clusiées, Moronobées et Garciniées. Il est plus simple de le sous-entendre et de signaler les exceptions qui se rencontrent de loin en loin dans les Calophyllées et les Quiinées. L'indumentum, lorsqu'il existe, est tantôt un duvet serré, tantôt une pubescence plus ou moins légère, formée de poils simples, le plus souvent un peu crépus, rarement une couche de squamules furfuracées. Les parties nouvellement développées, les axes divers de l'inflorescence, les calices, rarement les autres organes de la fleur sont le siége habituel de cette production superficielle, qui n'influe généralement que très peu sur l'apparence de la plante entière.

La ramification, souvent dichotome, parfois trichotome, très rarement subverticillée, emprunte habituellement sa forme dominante à la disposition même des feuilles. Elle varie donc avec la disposition décussée ou verticillée de ces dernières, et suivant qu'elles s'espacent, sur les tiges et les rameaux, en intervalles peu inégaux, ou qu'elles se groupent au contraire en faisceaux plus ou moins denses, séparés par des intervalles nus ou pourvus d'un feuillage plus rare.

Toujours ornées d'un feuillage persistant, les Guttifères n'offrent jamais pour leurs feuilles de véritables hibernacles ou bourgeons formés d'écailles protectrices. Tout au plus pourrait-on considérer comme bourgeons de ce genre les écailles bractéiformes qui s'écartent pour laisser sortir, sur la portion dénudée des anciens rameaux, des fleurs solitaires ou fasciculées (*Mammeæ*, *Montrouzieræ species*); mais le passage de ces bourgeons floraux aux bourgeons mixtes (à fleurs et à feuilles) se présente habituellement sur les mêmes branches (*Symphonia*, *Platonia*, *Mammea*, etc.), et dans tous les cas, ou à peu d'exceptions près, on peut dire que les Guttifères ont des bourgeons nus, formés le plus souvent par des feuilles dont les plus extérieures, plus ou moins modifiées dans leur forme et réduites dans leurs dimensions, tantôt représentent des écailles fulcracées, tantôt rappellent des feuilles ordinaires auxquelles elles passent par transition graduée.

Racines. — Nous n'avons aucune observation spéciale à faire sur ces organes, les échantillons d'herbier n'en présentant habituellement pas de trace, sauf les cas assez rares où les rameaux portent des racines aériennes.

Tiges. — Souvent développées en troncs à la façon de nos arbres dicotylés; parfois sarmenteuses et grêles, et, dans ce cas, ramifiées dès leur base ou peu au-dessus. L'anatomie de ces organes reste à faire. Le peu que nous en avons vu ne semble promettre, du reste, rien de bien particulier.

Feuilles. — Leur disposition sur les rameaux est presque invariablement décussée, arrangement qui se continue dans les bractées et bien souvent même dans les pièces florales externes. Mais on observe çà et là, chez quelques types, la disposition en verticilles vrais ou faux.

Les verticilles sont vrais, lorsque, par exemple, trois feuilles (ou quatre) naissent du rameau sur un même plan (*Montrouziera verticillata*, *M. cauliflora*, *Rheedia ruscifolia*, *Quiina crenata*, cette dernière parfois à verticilles tétramères). Dans ce cas, rien de surprenant à voir les feuilles d'un verticille alterner exactement avec celles des verticilles adjacents. Rien d'extraordi-

naire non plus dans le passage fréquent des feuilles verticillées aux feuilles simplement opposées.

Les verticilles sont faux, lorsqu'ils résultent du rapprochement plus ou moins étroit de deux paires de feuilles consécutives, simulant un verticille unique tétramère. L'exemple de cette disposition se rencontre chez notre *Calophyllum montanum*. Peu surprenant en lui-même, un tel fait acquiert un intérêt exceptionnel si l'on songe que le faux verticille ainsi formé, alors même qu'on le voit le plus clairement possible se dissocier en deux paires décussées, se comporte, par rapport aux faux verticilles adjacents, absolument comme un verticille véritable; c'est-à-dire que les éléments de ces prétendus verticilles alternent exactement entre eux quatre à quatre, les pièces de l'un tombant juste entre les pièces de celui qui le précède et de celui qui le suit, tandis que, d'après la règle ordinaire des décussations, les pièces de ces faux verticilles devraient être en apparence toutes superposées, et disposées en lignes parallèles sur la longueur du rameau.

Déjà curieux comme fait très insolite de symétrie foliaire, le cas ici signalé devient plus intéressant encore dès qu'on le rapproche de certaines dispositions de pièces florales qui lui sont exactement parallèles. Nous y reviendrons plus loin, à l'occasion de la symétrie de la fleur.

Les feuilles des Guttifères sont presque toujours indivises et ne présentent pas même de denticules ni de crénelures sur leur bord. Tel est, du moins, à de très rares exceptions près, le cas des Clusiées, Moronobées et Garciniées. Chez divers *Calophyllum* d'Amérique (*Calophyllum Calaba*, *C. brasiliense*, *C. Mariæ*), on voit çà et là, sur les rameaux, quelques feuilles prendre plus ou moins l'apparence sinuée-lobée qui caractérise les Chênes blancs d'Europe. Mais cette structure, souvent ébauchée ou à l'état de tendance, donne plutôt l'idée de quelque chose d'anomal et de variable que d'une disposition constante et vraiment typique.

Chez les Quiinées seules l'intégrité parfaite du bord des feuilles devient au contraire l'exception. Denticulations, crénelures, voilà le fait ordinaire, et comme résultat extrême de cette tendance à la division des bords, on a les feuilles si élégamment pinnatipartites

du *Touroulia*. Bien plus, comme pour combler l'intervalle entre ces feuilles si profondément découpées et les feuilles indivises de la généralité des *Quiina*, voici le *Quiina crenata*, qui, suivant l'intéressante remarque de M. Sagot, confirmée par des échantillons d'herbier, nous offre parmi ses feuilles à peine denticulées, d'autres feuilles découpées en lobes aigus, à la manière de certains *Quercus*.

De tels contrastes, du reste, n'ont rien qui doivent surprendre, lorsqu'on songe aux nombreux exemples parallèles qu'en présentent les familles les plus naturelles et parfois les espèces d'un même genre (*Godoya*, *Fraxinus*, *Dodonæa*, *Spathodea*, etc.). On doit les signaler néanmoins comme des exceptions remarquables à la structure dominante chez des familles données. C'est à ce titre que les *Pentagonia Tinajita* et *pinnatifida* Seem., sont très curieux entre les Rubiacées, et qu'une Myrtacée à feuilles pinnatifides serait certainement un objet singulier et inattendu.

La texture, la nervation des feuilles des Guttifères ne pourraient guère nous offrir que des remarques de détail, la plupart déjà consignées dans notre partie descriptive. Souvent charnues ou coriaces, presque toujours glabres, ces feuilles présentent parfois, à leur face inférieure, un lacis de petites veines se dessinant en relief entre leurs nervures, dont elles croisent parfois la direction principale. Ces veinules sont les tubes les plus superficiels d'un système de cryptes tubuliformes anastomosés, qui, noyés dans le parenchyme de la feuille, renferment une oléo-résine plus ou moins épaisse, également présente dans presque tous les autres organes.

Stipules. — Rien de plus variable et, à certains égards, de plus problématique que ces organes chez les Guttifères. A ne consulter que les apparences on en méconnaîtrait la présence chez les Clusiées, Moronobées, Garciniées et Calophyllées; on les décrirait sans hésiter chez les Quiinées. A suivre les indications souvent subtiles de l'analogie, on pourra d'une part, retrouver chez les quatre premiers groupes un indice manifeste ou plus ou moins effacé des stipules intra-pétiolaires, et, d'autre part, saisir, chez

les Quiinées, de singuliers rapprochements entre les stipules et les feuilles.

Exposons les faits et tâchons de les interpréter dans le sens le plus rationnel.

Le pétiole des feuilles des Guttifères (exception faite des Quiinées) est creusé sur sa base interne d'une dépression semi-circulaire ou semi-elliptique, que limite très fréquemment un rebord ou bourrelet marginal. C'est là ce que nous avons décrit comme une « fossette pétiolaire », ne voulant pas en préjuger la nature morphologique. Peu marquée chez les Calophyllées, cette dépression l'est très nettement chez la plupart des Clusiées et particulièrement chez divers *Garcinia*. Il arrive alors que les fossettes pétiolaires des deux feuilles qui terminent chaque rameau, forment par leur rapprochement bord à bord une sorte de cavité close, qui s'ouvrira pour laisser sortir les deux feuilles subséquentes. On dirait que la pointe du rameau se fend pour livrer passage aux feuilles naissantes, apparence à laquelle s'est laissé prendre le naïf auteur de la ***Flora de Filipinas***, lorsqu'il dit, à l'occasion de ses ***Cambogia Binucao*** et ***venulosa*** : « ***Es singular en estos arboles, la propriedad de romperse en dos partes los extremos de las ramas, para dar salida a las nuevas hojas y a las flores. Los mismos indios seguramente lo han advertido : pues Binucao es abrir o abrirse.*** (Blanco, ***Fl. de Filip.***, p. 436.)

Quelle est la vraie nature de cette dépression pétiolaire et du bourrelet plus ou moins saillant dont elle est bordée? Faut-il voir dans cet ensemble la trace d'une double stipule intra-foliaire, dont le bourrelet représenterait la partie libre? A cette question délicate l'anatomie semble dire non, mais l'analogie dirait plutôt oui.

L'anatomie semble dire non : 1° parce que rien dans la structure de la face interne de la dépression n'indique une couche spéciale, répondant à une doublure de cette partie du pétiole par deux stipules adnées; 2° parce que le bourrelet lui-même qu'on pourrait assimiler à la partie libre de ces stipules hypothétiques ne reçoit aucun filet vasculaire, ni du pétiole, ni du rameau, et se comporte comme une simple expansion toute celluleuse du tissu même du pétiole. D'ailleurs, aucune trace de division en deux lobes sur le

sommet du bourrelet marginal, rien qui semble indiquer la soudure de deux éléments assimilables à des stipules.

Voilà des objections anatomiques. Notons-les soigneusement, mais gardons-nous d'en exagérer l'importance. Bien des exemples, en effet, nous rappelleraient au besoin combien les soudures congénitales, bien que manifestes à l'esprit éclairé par l'analogie, échappent souvent à l'œil armé du microscope. Consultons l'analogie, guide précieux lorsqu'il s'agit de découvrir le fond des choses sous de superficielles et souvent trompeuses apparences.

Le groupe des *Contortæ* de Linné (*Apocyneæ*, *Loganiaceæ*, *Rubiaceæ*, etc.), considéré dans son ensemble et dans ses détails, nous présenterait, à l'égard de la détermination des stipules, les mêmes difficultés que les Guttifères. Nous y trouverions tous les passages entre les stipules latérales libres, latérales soudées entre elles, plus ou moins adnées au pétiole, semi-axillaires, axillaires (ou intra-foliaires), plus ou moins caractérisées comme organes indépendants de la feuille, ou passant au contraire par nuances insensibles à l'état de simples bords dilatés d'un pétiole amplexicaule, ou même de ligne transversale étendue d'une insertion de feuille à l'insertion opposée. Ce dernier cas est très fréquent chez les Asclépiadées, Gentianées, Apocynées, Loganiacées, et le savant monographe de ce dernier groupe, M. Bureau, appelle cette saillie « crête stipulaire » chez le genre *Spigelia*, tandis qu'il se contente de la signaler ailleurs comme une simple ligne transversale, et qu'il n'hésite pas à la décrire comme stipules chez le genre *Usteria*.

La vérité, c'est que de la simple dilatation des bords d'un pétiole amplexicaule à la présence d'appendices stipuliformes plus ou moins caractérisés, il n'existe souvent dans le même groupe naturel et, qui plus est, dans le même genre, que des gradations et des nuances. Témoin, comme famille, les Loganiacées, comme genre, les *Fagræa*.

Chez le *Fagræa zeylanica*, par exemple, les feuilles supérieures de chaque rameau forment par leurs bases connées une cavité d'abord close, mais qui s'ouvre bientôt par une fente terminale dirigée d'un pétiole à l'autre, en même temps que par une

double déchirure verticale des côtés; chez le *Fagræa auriculata*, les pétioles se dilatent à leur base en deux oreillettes stipuliformes et latérales; chez le *Fagræa speciosa* (*Cyrtophyllum speciosum* Blume), M. Bureau décrit des stipules en gaîne courte, tronquée, intra-pétiolaire.

On pourrait également, sans forcer les analogies, considérer comme stipules intra-pétiolaires soudées en une, la petite languette que porte à la base interne de son pétiole chacune des feuilles verticillées de l'*Alstonia scholaris* Rob. Br. (*Allamanda verticillata* Hortul.), et l'on ne saurait méconnaître la ressemblance de cette languette avec le bourrelet marginal de la fossette pétiolaire des Guttifères. Pour compléter cette ressemblance, ajoutons que l'*Alstonia*, en sus de cette espèce de ligule stipuliforme, présente à l'aisselle de chaque feuille des corpuscules glanduleux, analogues à ceux que portent à pareil point les feuilles de presque toutes les Apocynées. Or, justement, les Guttifères à fossette pétiolaire marquée offrent toutes, plus ou moins, à l'angle interne de l'insertion de leurs pétioles, une série de corps glanduleux, tantôt libres et denticuliformes, tantôt confluents en une espèce de membrane à bord frangé.

Les organes glanduleux que nous signalons ici, chez les Guttifères (les Quiinées exceptées), ne sont pas évidemment l'analogue de vraies stipules. Nous les avons vus, en effet, chez l'*Alstonia*, accompagnant, comme organes indépendants, une languette plus évidemment stipulaire, et nous les retrouverions, comme on sait, à l'aisselle des sépales de la plupart des Apocynées et même des stipules, bractées stipulaires et sépales des *Godoya* parmi les Luxemburgiées. Ils répondraient mieux probablement aux touffes de poils qui naissent aux aisselles des feuilles des *Portulaca*, et seraient des organes superficiels, comme ces poils, plutôt que des dépendances de la feuille ou du rameau, comme le sont habituellement les stipules.

Il ne faut pas du reste le dissimuler. Ce qu'on sait de la nature des stipules est encore extrêmement vague, et l'on confond probablement sous ce nom des organes de signification diverse, lorsqu'on les considère dans leurs états les plus divergents, bien

que ces états puissent se rattacher les uns aux autres par une série de nuances intermédiaires.

Nous allons voir maintenant, chez les Quiinées, combien le passage est facile des stipules à la feuille elle-même.

Ce qu'on a décrit comme stipules chez les ***Quiina***, consiste habituellement en appendices subulés ou linéaires ou foliacés, placés deux à deux dans les intervalles de deux feuilles opposées. Tantôt à peu près contigus aux pétioles adjacents, tantôt légèrement séparés et des pétioles et les uns des autres, ces organes ont bien, en effet, tous les caractères ordinaires des stipules, et nous pourrons, sans trop hasarder, les considérer comme tels, en les comparant, par exemple, aux stipules de divers ***Helianthemum***.

Une difficulté se présente, néanmoins, chez le ***Quiina crenata.*** Ici, que les feuilles soient opposées ou verticillées par trois ou quatre, le nombre des organes stipuliformes est juste le même que celui des feuilles; c'est-à-dire que, entre deux feuilles opposées, s'insère une seule pièce subulée, étroite, roide, sans trace de double nervure ni de division quelconque indiquant deux éléments soudés. Le même fait se présente, sauf quelques nuances, chez le genre ***Touroulia***, qui, mieux connu, pourra réclamer peut-être le ***Quiina crenata.***

Faut-il supposer ici l'avortement constant d'une des stipules de chaque paire? Mais, dans ce cas, quelque trace d'asymétrie dans la forme ou la position de la stipule restante indiquerait la suppression de son acolyte.

Faut-il admettre la fusion complète de deux stipules adjacentes? C'est l'idée la plus conforme à l'analogie, et, bien que la preuve anatomique de cette fusion n'existe pas, de nombreux exemples en rendent la supposition acceptable. Ce serait un cas pareil à celui dont on voit toutes les nuances chez les stipules calycinales des Potentillées, stipules dont la soudure fréquente est tantôt manifestée clairement par la nervation, tantôt légèrement indiquée par la division en deux lobes de l'organe double, tantôt devinée par les procédés logiques de la morphologie comparative. Donc, nous ne refusons pas de croire que les stipules en apparence tout d'une

pièce des *Quiina crenata* et *Touroulia guyanensis* répondent chacune à deux stipules collatérales des *Quiina* ordinaires.

Mais voici maintenant d'autres faits, nous pourrions presque dire une autre difficulté.

Chez le *Quiina Decaisneana*, cultivé dans les serres du Muséum de Paris, les stipules, au nombre de quatre à chaque entre-nœud, c'est-à-dire placées deux par deux aux deux côtés de chaque paire de feuilles, ne se distinguent par rien d'insolite dans leur position. Toujours libres, relativement assez grandes, plus ou moins linéaires, elles prennent parfois des dimensions insolites, une longueur, par exemple, double, triple, quadruple de l'ordinaire, et, dans ce cas, elles revêtent un état foliacé, avec séparation évidente en pétiole et en limbe. Ce changement s'accompagne presque toujours d'une réduction correspondante de la feuille adjacente à la stipule agrandie, à tel point que la feuille atrophiée prend plus ou moins l'apparence d'une stipule.

Du reste, le fait en question est du ressort de la tératologie, et rentre d'autre part, dans la théorie générale du balancement des organes. Il peut arriver, néanmoins, que la feuille avorte ou se réduise à l'apparence d'une stipule, sans que les stipules adjacentes prennent un développement insolite. C'est ce que nous voyons sur un exemplaire de *Touroulia guyanensis*, dont une des feuilles est représentée par un simple petit moignon glanduleux.

En résumé, les organes stipuliformes des Quiinées nous semblent répondre au fond à des stipules véritables ; mais les apparences peuvent parfois les faire assimiler à des feuilles, alors que les feuilles, au contraire, simulent plus ou moins des stipules. Et, d'autre part, le bourrelet de la fossette pétiolaire des Clusiées, Garciniées, etc., semble être l'indice d'une double stipule intra-axillaire, adnée à la base interne du pétiole. Il ne faut pas confondre, du reste, avec les stipules les glandes que Roxburgh a signalées comme telles chez son *Garcinia Kydia*. Tantôt solitaires, tantôt géminés du côté de l'insertion des feuilles, ces points glanduleux noirâtres semblent représenter plutôt des pédicelles avortés. Ils viennent, en effet, là seulement où se trouvent des faisceaux de

fleurs et ressemblent singulièrement à la cicatrice d'insertion des pédicelles normaux.

Inflorescence. La décussation des feuilles, si générale chez les Guttifères, entraîne presque forcément comme conséquence des inflorescences définies, dont la cyme plus ou moins simple, plus ou moins compliquée, plus ou moins dégradée, constitue le type fondamental. Fleurs solitaires terminant les rameaux ; fleurs ternées dont une centrale ; cymes pluriflores terminales ou axillaires ; axes trichotomes ou dichotomes ou décussés ; nuances diverses entre la cyme lâche, le fascicule ou le capitule ; passage à la cyme racémiforme par élongation de l'axe primaire et avortement des axes ternaires ; thyrse plus ou moins régulier par la fusion de plusieurs cymes partielles, dont une centrale et terminale se développe néanmoins après les cymes latérales : voilà, sans pénétrer dans les détails, les principales modifications que présente la distribution des fleurs sur leurs axes. Une étude plus spéciale du sujet, telle que pourrait la faire par exemple M. Guillard, introduirait, sans doute, plus de précision dans cet exposé rapide. Mais les Guttifères ne semblent guère être plus intéressantes, à cet égard, que ne le seraient d'autres familles à feuilles régulièrement décussées (Myrtacées proprement dites, Oléinées, Apocynées, etc.). Il serait curieux néanmoins d'étudier le rapport qui peut exister entre le sexe des fleurs et leur position relative dans l'inflorescence. Nous ne citerons, à cet égard, qu'un seul fait, celui de l'*Havetia laurifolia.* L'inflorescence de cette espèce est un thyrse dont l'évolution générale est centripète, tandis que celle des rameaux secondaires est centrifuge, ceux-ci se ramifiant par dichotomie répétée, avec fleur alaire à chaque dichotomie. Or, dans les inflorescences mâles, la fleur alaire de chaque dichotomie est avortée ; dans les femelles, au contraire, les fleurs alaires des ramuscules extrêmes de l'inflorescence sont développées, tandis que les fleurs latérales sont plus ou moins atrophiées. Cette disposition semble se lier à la destination de ces fleurs, dont les unes, mâles, n'ont qu'un rôle temporaire à remplir, et les autres femelles, destinées à se développer en fruit, semblent devoir attirer la séve dans le sens le plus direct, c'est-à-dire suivant la continuation de l'axe central.

Pédoncules; pédicelles. Le pédicelle est toujours pour nous, au sens morphologique, la portion d'axe qui s'étend entre les pièces calycinales et l'articulation de ce même axe sur le pédoncule. A ce compte nous n'admettons pas de pédicelle articulé sur un point quelconque de sa longueur. Or, cette manière de voir ne souffre aucune difficulté lorsque le pédicelle, toujours uniflore, porte une fleur sans bractées. Mais dès qu'il existe des bractées calycinales, chacune d'elles pouvant à la rigueur être regardée comme virtuellement pourvue d'un bourgeon axillaire, le pédicelle ne doit théoriquement s'étendre que des bractées supérieures à l'insertion des deux sépales externes. A ce compte, le pédicelle est très souvent réduit à rien ou presque rien chez la plupart des Clusiées, bien que les apparences y fassent souvent nommer pédicelles de vrais pédoncules au sommet desquels une fleur unique semble directement s'attacher.

Les pédoncules eux-mêmes seraient encore plus difficiles à définir d'une manière rigoureuse, si l'on avait la prétention de marquer une limite entre ces divisions de l'axe et des divisions moins secondaires dont elles ne sont que les rameaux. En pareil cas, le langage descriptif fondé sur les apparences ne saurait être toujours en harmonie avec les idées morphologiques. Faire passer dans la description des formes toutes les nuances que la théorie saisit dans le fond des choses, serait sacrifier sans trop de profit les avantages pratiques du style descriptif un peu vague, mais par cela même pittoresque, que nous a légué la tradition.

Ce n'est pas que nous rejetions toute innovation dans la langue botanique, et que nous refusions absolument aux vues de l'esprit le droit de se traduire autant que possible en expressions précises et nettement définies; sous ce rapport un progrès s'est fait, sans aucun doute, depuis Linné jusqu'à nos jours. Mais de ce qu'on a raison de ne plus décrire comme graines nues les nucules des Labiées, il ne s'ensuit pas qu'on doive exprimer autrement qu'entre parenthèses la vraie nature morphologique de ces organes, dont chacun répond à la moitié d'un carpelle. En un mot, nous plaidons ici pour une certaine liberté dans les descriptions, sauf à se mon-

trer d'autant plus strict dans l'interprétation rationnelle du fond des choses.

Bractées; bractéoles. Encore deux termes entre lesquels il est souvent difficile de faire un choix, parce que la limite de l'un à l'autre n'est pas toujours rigoureusement tracée dans les faits. La bractéole devant se rattacher au pédicelle, la bractée au pédoncule ou aux diverses divisions de l'axe de l'inflorescence autres que le pédicelle, il existe habituellement un moyen pratique de distinguer ces deux nuances du même organe. Mais, chez un grand nombre de Guttifères, on hésite entre les deux termes pour désigner les pièces habituellement décussées dont le calice des fleurs est embrassé dans sa partie inférieure. Ces pièces ne forment-elles qu'une paire absolument contiguë au calice, on les décrit comme bractéoles; forment-elles plusieurs paires en imbrication, comment marquer la limite entre bractéoles et bractées? Bractéoles, dirons-nous, si l'on constate à leur aisselle l'absence de tout bourgeon floral; bractées, si le contraire se présente. Mais la nature se joue de ces subtiles conventions, en nous montrant sous la même fleur, dans la même paire d'organes bractéaires, l'un et l'autre de ces états; d'où nous concluons qu'il ne faut pas demander au langage une précision qui manque aux faits. Bractées, bractéoles restent donc des mots un peu vagues, d'une valeur souvent relative et d'une application assez difficile pour ne pas leur demander toujours une signification bien arrêtée.

Autre embarras. Comment saisir la limite entre les bractéoles et les pièces du calice? Ici encore passage, nuance, danger de vouloir trop bien distinguer ce que la nature n'a pas fait distinct. Mais cette question nous amène à l'étude de la fleur.

Symétrie florale. Il semblerait que tout est dit sur ce sujet depuis les beaux travaux de De Candolle, Dunal, Moquin-Tandon, Robert Brown, Auguste de Saint-Hilaire, Roeper, pour ne citer que les premiers pionniers dans ce champ fécond de l'organologie comparée. Avec la loi, supposée générale, de l'alternance, avec la théorie des dédoublements, des multiplications, des avortements, des soudures, on croit tenir le secret de tous les mystères, de tous les caprices, de toutes les anomalies de l'organisation végé-

tale. Nous sommes loin de contester la valeur de ces théories, si simples, si lumineuses, si commodes pour l'explication de mille problèmes, si fécondes dans leur application à la recherche des affinités; mais, il faut bien le reconnaître, toute théorie, même la plus ingénieuse et la plus utile, n'a jamais qu'une valeur relative et pour ainsi dire provisoire. Elle reste toujours sujette au contrôle des faits nouveaux que l'étude peut révéler; elle n'est bonne qu'à la condition d'être perfectible et de suivre l'évolution de la science, au lieu de s'imposer comme une entrave à la libre recherche du vrai. C'est avec ces réserves respectueuses envers nos maîtres, mais avec une entière liberté d'appréciation, que nous constatons chez les Guttifères, et subsidiairement chez d'autres plantes, des faits de symétrie florale qui sortent des règles traditionnelles, et promettent des lumières nouvelles à ceux que n'effrayeront pas les difficultés de telles recherches.

Il est peu de familles naturelles qui présentent autant de variété que les Guttifères dans le nombre et la disposition relative des éléments de leur fleur. Pour procéder avec ordre, dans un sujet si complexe, nous irons des cas les plus simples aux cas les plus compliqués.

Décussation. C'est, comme l'indique le mot, la disposition des pièces florales par paires régulièrement croisées à angle droit. A peu près générale pour les bractées, fréquente pour les calices, cette disposition se continue quelquefois dans la corolle des Clusiées (Ex. ***Clusia*** sect. ***Stauroclusia***, ***Havetia***, ***Havetiopsis***, ***Œdematopus***, ***Pilosperma***, ***Tovomitopsis***, ***Tovomitæ*** sp. tetrapetalæ). Nous ne la constaterons, pour l'androcée, que chez l'***Havetiopsis***, dont les quatre étamines, en apparence opposées aux quatre pétales, représentent probablement deux paires d'organes trop rapprochées pour sembler distinctes.

Quoi qu'il en soit de ce dernier fait, la décussation évidente des bractées, sépales et pétales des Guttifères rentre parfaitement dans le cas de l'***Epimedium***, chez lequel l'opposition apparente des pétales aux sépales s'explique aisément par la répétition de verticilles dimères. (Voy. Auguste de Saint-Hilaire, *Morphologie*, p. 612.) Ce sont des exemples fort simples de ce que Auguste de

Saint-Hilaire appelle *multiplication*, phénomène qui se présente très fréquemment dans le groupe des *Polycarpicæ* d'Endlicher (Renonculacées, Anonacées, Magnoliacées, Berbéridées), aussi bien que chez les *Rhoeades* du même auteur (Papavéracées, Fumariacées).

Ajoutons que chez les Guttifères la décussation des pièces florales ne fait que reproduire la décussation constante des feuilles, exemple très remarquable de correspondance parfaite entre la disposition des organes foliaires et celle des organes floraux.

Combinaison des verticilles dimères avec de faux verticilles tétramères. Assez fréquemment avec un calice à quatre pièces manifestement bisériées, apparaissent tout d'un coup quatre pétales *alternes* avec les pièces calycinales (*Garcinia*). Ces quatre pétales forment-ils un seul verticille tétramère, ou plutôt deux paires rapprochées ou confondues en un seul faux verticille ? L'observation n'a pas là-dessus de réponse parfaitement concluante ; mais l'analogie est en faveur de la seconde hypothèse, et d'autant mieux que la fusion de deux paires d'organes en un seul faux verticille s'est déjà présentée à nous-même chez les feuilles d'une *Guttifère*, le *Calophyllum montanum* (voy. ci-dessus, t. XV, p. 292). Sans répéter ici tous les détails de ce dernier fait, il importe d'en rappeler la singularité vraiment frappante, savoir : que de faux verticilles tétramères, dus à la fusion de deux paires décussées, se comportent exactement comme le feraient des verticilles véritables, les pièces de l'un alternant avec les pièces de ses deux voisins. Or, une disposition toute semblable se retrouve assez clairement dans les enveloppes florales des *Garcinia*.

Nous retrouverions également ce même fait chez l'*Havetia*, dans la section des Clusiées. Là, ce sont les quatre étamines qui, brusquement, alternent avec autant de pétales, comme si ces derniers étaient disposés en verticille tétramère, au lieu de former deux paires décussées, faisant suite à deux paires de sépales.

Les choses se compliquent, sans changer au fond, dans l'androcée des espèces d'*Œdematopus*, genre voisin de l'*Havetia*. Avec quatre sépales en deux paires décussées, et quatre pé-

tales disposés comme les sépales, auxquels ils sont opposés en apparence, l'*Œdematopus octandrus* nous présente huit étamines, dont quatre externes alternant avec les quatre pétales, deux intermédiaires alternant chacune avec deux des précédentes, et deux internes alternant avec les intermédiaires, si bien que, en définitive, ces quatre dernières étamines, malgré qu'elles soient placées sur deux rangs, alternent juste avec les quatre étamines extérieures qui semblent former un verticille.

On pourrait, il est vrai, dans ce cas, faire intervenir l'hypothèse des dédoublements, en considérant les quatre étamines extérieures comme l'analogue d'une seule paire d'étamines opposée aux deux pétales externes; mais cette explication séduisante est contredite à quelques égards par l'*Œdematopus dodecandrus*, dont les douze étamines sont disposées à peu près en trois verticilles tétramères et alternes.

Combinaison de la décussation avec de faux verticilles trimères. Ce cas, plutôt tératologique que normal, se présente d'une manière accidentelle chez quelques fleurs du *Balboa membranacea*, dont les quatre folioles calycinales forment deux paires décussées, tandis que les trois pétales et les six étamines constituent ensemble trois verticilles trimères, à pièces alternes. (Voy. ci-dessus, pour l'androcée, t. XIV, tab. 15, f. 23, et pour le diagramme général de la fleur, *ibid.*, 20.) Ce ne sont pas là, du reste, des verticilles dans le sens rigoureux du mot, c'est-à-dire des pièces naissant exactement du même plan horizontal, comme le sont, par exemple, les feuilles des Rubiacées *Stellatæ* et du Laurier-rose. Il est bien plus juste d'y voir de faux verticilles formés par la contraction d'une spirale, ainsi que se passent les choses pour la plupart des soi-disant verticilles floraux.

Rien de plus difficile, du reste, que de saisir une règle fixe dans le passage de la disposition binaire-décussée des sépales du *Balboa* à la disposition en faux verticilles trimères ou tétramères de ses pétales. Les diagrammes fig. 13, 15, 17, et 20 de la planche XV, dont les pièces externes représentent les calices, et les pièces internes les corolles, pourront montrer mieux que des paroles la

diversité de ces états, combinée avec des nuances d'estivation non moins variées.

Combinaison de la décussation avec les faux verticilles pentamères. Disposition assez fréquente chez les Guttifères, surtout dans la tribu des Clusiées. Tantôt c'est à la suite de bractées calycinales décussées que se présente un calice à cinq pièces en estivation quinconciale (ex. *Quapoya Pana-Panari* Aubl., *supra*, t. XIV, tab. **15**, fig. 2). Dans ce cas, les deux sépales externes sont habituellement placés en décussation par rapport à la paire interne des bractées : les deux sépales internes ne sont plus si exactement décussés par rapport aux sépales externes ; enfin le sépale intermédiaire semble n'être qu'un hors-d'œuvre, jeté dans les rangs des sépales comme pour en troubler légèrement la symétrie, laquelle, sans cette addition, serait probablement restée décussée-binaire.

La position de ce sépale supplémentaire qui transforme en calice pentamère un calice qui semblerait devoir être à quatre sépales bisériés, cette position, disons-nous, n'est pas toujours invariablement fixée. Nous venons de le voir *intermédiaire* dans le quinconce du calice du *Quapoya* ; une fleur de *Clusia eugenioides* nous le montre tout à fait interne, c'est-à-dire placé par l'estivation plus en dedans que les quatre autres qui sont, dans ce cas, presque exactement décussés.

Une autre fleur de *Clusia eugenioides*, en ne conservant que quatre sépales bisériés décussés, nous ramène au type idéal, et très habituellement réalisé chez d'autres genres (*Havetia*, *Havetioptis*, etc.), du calice des Guttifères-Clusiées.

La discordance signalée entre la disposition décussée des bractées calycinales et la disposition quinconciale de calices pentamères, nous la retrouverons toute semblable entre les calices tétramères bisériés, décussés, de beaucoup de *Clusia*, et leur corolle très fréquemment à cinq pièces. Les sections *Criuva* et *Anandrogyne*, dans le genre *Clusia*, présentent ce fait lorsque le calice n'y compte par exception que quatre sépales ; mais l'inverse a lieu parfois chez la même espèce, c'est-à-dire que la corolle n'y comprend que quatre pétales, le calice en présentant cinq ; d'autres fois enfin,

avec cinq sépales en quinconce, la même espèce montre cinq pétales, dont trois au moins sont opposés à trois des sépales.

Passage de la décussation à la disposition quinconciale. Jusqu'ici, nous avons supposé dans les paires consécutives de bractées, sépales ou pétales, une décussation parfaite, c'est-à-dire croisement rigoureux sous des angles droits. Tel est le fait, en réalité, dans bien des cas, surtout lorsqu'il s'agit de fleurs terminales et centrales dans les divisions de l'inflorescence définie ; mais cet équilibre parfait ne se conserve pas toujours intact chez les fleurs latérales des divisions extrêmes de la cyme : là, bien souvent au contraire, la décussation des pièces, au lieu de se faire sous des angles droits, n'a lieu que d'une manière approximative et sous des angles tels que les paires successives deviennent plus ou moins curvisériées. L'écart va parfois jusqu'à transformer en faux verticilles de trois pièces les paires de pièces qui devraient normalement être décussées : c'est qu'alors la distance d'une pièce à l'autre s'altère à son tour au point de devenir presque un tiers de circonférence au lieu d'en être la moitié, et dès lors, d'après la loi dite ***prosenthèse***, chaque pièce du faux verticille trimère se projette plus ou moins entre les pièces du faux verticille précédent.

La transition ici mentionnée s'observe aisément dans les calices multibractéolés de l'*Arrudea purpurea*, du *Clusia acuminata* Nob. (*Renggeria acuminata* Seemann), du *Rengifa acuminata* Nob. Nous l'avons vue surtout d'une façon très frappante dans les ramuscules monstrueux d'une Clusiée inédite, probablement voisine des *Havetia*, ramuscules grêles, allongés, tout couverts d'écailles brunes (*ramenta* v. *bracteæ?*) imbriquées sur deux, trois ou quatre rangs. On y passe assez brusquement de l'imbrication décussée-binaire à l'imbrication tri- ou quadri-sériée. Dans ces derniers cas, néanmoins, il n'y a pas alternance stricte entre les pièces des faux verticilles, mais séries parallèles de spirales presque verticales (1).

Ces variations graduées et nuancées dans l'arrangement des

(1) Nous n'avons pu décrire la Clusiée en question, faute de la posséder e

pièces florales n'ont rien de bien étonnant, si l'on songe aux diversités analogues que présentent souvent les feuilles d'un même rameau dans leur disposition phyllotaxique. L'intérêt de ces exemples est plutôt dans leur rapprochement avec les exemples pareils déjà signalés dans les organes foliaires.

On aime à saisir ainsi des relations ignorées, plutôt qu'inattendues, entre les appendices de l'axe floral et ceux des rameaux ordinaires.

On aimerait surtout à pouvoir rattacher d'une manière évidente la disposition quinconciale avec alternance des verticilles quinaires, si fréquente chez les fleurs, à la disposition phyllotaxique 2/5 qui prédomine également chez les Dicotylédones.

Les Guttifères, mieux que toute autre famille, se prêteraient peut-être à la solution de ce problème, non-seulement à cause des dispositions si variées de leurs éléments floraux, mais aussi par ce fait très rare d'avoir parfois cinq pétales *opposés* aux cinq folioles du calice.

L'idée qui se présente dès l'abord devant ce fait, c'est que le premier pétale, tombant sur le premier sépale, ne fait que clore un cycle en tout pareil à celui de la disposition phyllotaxique 2/5, dans laquelle la première feuille du second cycle tombe juste

état assez complet. Mais, puisque nous sommes appelés à la mentionner, nous en donnerons un court signalement :

Guttifera Clusiæa inedita, e Martinica v. Maracaybo (Plée, n° 856, in *Herb. mus. Paris.*).

Facies Havetiæ. Folia opposita, petiolata, obovato-v. obovato-oblonga, basi cuneata, apice obtuso nunc obtuse acuminata, nervo medio prominente, lateralibus crebris, parallelis, prominulis. Cymæ terminales, trichotomæ. Flores parvi, subsessiles, masculi ignoti, feminei post anthesim tantum visi. Bracteæ calycinæ 4, biseriatæ, decussatæ, in sepala transeuntes. Sepala 4 biseriata, decussata, sub ovario accreto sicut sepala persistentia, adpressa, late orbiculata, obtusa. Petala...... Staminodia nulla, saltem non visa. Ovarium valde evolutum v. si mavis fructus immaturus : capsula baccata, lineari-oblonga, stigmatibus 4 minutis orbiculatis punctiformi-discoideis coronata, 4-locularis. Ovula in loculi cujusvis angulo interno affixa, plura, adscendentia, biseriatim imbricata, anatropa, raphe introrsa. Arillodium e micropyle in tubulum lacerum antice fissum productum, appendice ventrali membranacea lacera auctum.

sur la première feuille du premier. Il y aurait donc ici, entre les pièces florales et les feuilles, ce parallélisme qui se trouve rompu le plus souvent par le fait de l'alternance des pétales avec les sépales : en d'autres, termes les pièces florales de certaines Guttifères seraient comme beaucoup de feuilles, chez d'autres plantes, disposées suivant la formule quinconciale 2/5.

Telle est l'explication la plus séduisante d'un fait insolite; reste à savoir si c'est la plus juste.

Pour que l'hypothèse en question s'appuyât sur l'évidence, il faudrait que les pétales tombassent juste vis-à-vis des sépales dans un ordre invariable et régulier, le premier pétale sur le premier sépale, le deuxième sur le deuxième, et ainsi de suite dans l'ordre d'estivation. Or, rarement les choses se passent ainsi.

Si l'on remarque, en effet, dans le calice du *Clusia acuminata*, par exemple, la disposition quinconciale des sépales (deux externes, un intermédiaire, deux internes), il arrive fréquemment chez la même espèce que l'ordre d'estivation des pièces calycinales est troublé, de façon que le sépale dont l'un des bords est couvert et l'autre couvrant occupe le rang le plus interne au lieu d'être intermédiaire, en d'autres termes est le cinquième au lieu d'être le troisième en comptant de l'extérieur vers l'intérieur.

Voilà donc l'ordre phyllotaxique 2/5 déjà troublé dans le calice, et ne répondant plus du moins à l'ordre d'imbrication. Pareil écart se reproduit fréquemment dans la corolle, dont les pièces, normalement en estivation quinconciale, sont variables dans leur ordre de position, si bien que le pétale, qui semble être le plus interne par l'un de ses bords, devient semi-intermédiaire par l'autre bord. De plus, alors même que le quinconce est très nettement marqué pour le calice et pour la corolle, il se manifeste souvent du trouble dans les rapports entre les sépales et les pétales, les numéros 1, 2, 3, 4 et 5 des premiers n'étant pas vis-à-vis des numéros correspondants des seconds.

Ces variations, dont la loi ne nous est pas encore connue, ne sont pas spéciales aux Guttifères; l'un de nous les a retrouvées chez divers *Helianthemum* (*H. denticulatum*, *H. vulgare*, etc.), bien que chez ces derniers, comme chez les *Cistus*, l'estivation

presque invariablement convolutée des pétales rende difficile si non impossible à constater l'ordre de superposition des pièces florales.

Les Cistinées, du reste, sont, parmi les plantes d'Europe, celles dont les fleurs s'écartent le plus des règles données comme générales pour la symétrie.

Presque toujours, en effet, leurs pétales, au lieu d'alterner avec les sépales, leur sont plus ou moins opposés. Parfois néanmoins la même espèce de Ciste (ex. *Cistus salvifolius*, *C. albidus*) présente des fleurs à pétales parfaitement alternes avec les sépales, au lieu de leur être comme à l'ordinaire opposés.

On s'étonne que de tels faits, si faciles à voir chez des plantes à fleurs brillantes comme les Cistes, aient échappé à tant d'observateurs distingués. Signalés par M. Spach, dans ses belles études sur les Cistinées, repris, mais sans aucune insistance particulière dans la remarquable monographie des Cistinées d'Europe de M. Willkomm, ces faits, complétement passés sous silence dans les ouvrages généraux, appellent une étude très approfondie, et remettent en question bien des conclusions hâtives sur la disposition symétrique des organes.

Une autre plante, en apparence bien connue, le *Garidella nigellastrum*, présente dans ses fleurs pentamères une opposition parfaite entre les cinq sépales et les cinq pétales. Mais, dans ce cas peut-être, sans forcer les analogies, on pourrait supposer l'avortement d'un rang externe de cinq pétales, et dès lors l'opposition des cinq pétales restants s'expliquerait par la loi ordinaire de l'alternance.

Pour en revenir aux Guttifères, malgré le désir séduisant de trouver dans leurs fleurs à calice et corolle pentamères l'équivalent de deux cycles d'une spirale phyllotaxique 2/5, les faits nous obligent à reconnaître l'insuffisance d'une telle explication. Et d'ailleurs, en supposant qu'elle fût juste, elle ne rattacherait pas la disposition florale de ces plantes à l'arrangement de leurs feuilles, toujours et très exactement décussé; de même, chez les *Cistus*, les calices et corolles pentamères cadreraient mal avec des feuilles opposées en croix.

Disposition quinconciale du calice, convolutée de la corolle, avec alternance des pétales et des sépales. Ici nous rentrons, quant à l'alternance, dans la règle commune des fleurs pentamères. Les Moronobées nous offrent toutes ce caractère qui les rapproche des Hypéricinées.

Nous avons constaté plus haut, à propos des étamines du genre *Œdematopus*, les raisons qui militent contre l'hypothèse du dédoublement latéral dans le cas où les pièces d'un verticille semblent être en nombre double des pièces du verticille précédent.

La même hypothèse appliquée aux éléments de la corolle soulève également des objections. Adaptons-la, par exemple, au *Clusia rosea* dont les pétales externes, au nombre de quatre, sont opposés aux sépales, tandis que les pétales internes (normalement quatre) sont alternes avec les quatre pétales externes. Ces quatre pétales externes se ramènent aisément à deux paires de pétales décussés; les quatre internes pourraient répondre à deux pétales normaux, dédoublés chacun en deux, et placés ainsi deux à deux devant la paire la plus externe des pétales. Cette explication, que l'un de nous a jadis admise pour la symétrie florale des *Nymphœa*, soulève néanmoins des difficultés. Pour qu'elle fût évidente, il faudrait que l'alternance ou l'opposition des pièces florales fût claire elle-même et parfaitement régulière; que les pièces supposées résulter du dédoublement d'une seule fussent placées dans le même plan horizontal; que les distances angulaires entre les éléments des soi-disant verticilles fussent symétriquement établies. Or, rien de tout cela n'est vrai d'une manière rigoureuse et absolue; les pétales dits opposés aux sépales ne le sont très fréquemment que d'une façon approximative et variable; de même, pour les pétales dits alternes, leurs distances angulaires respectives ne sont pas rigoureusement fixées : on dirait plutôt que chacun de ces pétales intérieurs est comme un acolyte de l'un des quatre pétales externes, acolyte placé obliquement en avant et sur l'un des côtés du pétale principal auquel il serait annexé. En d'autres termes, s'il y avait dédoublement, ce ne serait pas entre pétales d'un même prétendu verticille interne, mais entre chacun

des pétales externes pris à part et chacun des pétales internes y correspondant.

Il faut l'avouer, du reste, ni la théorie des dédoublements, ni celle des lois phyllotaxiques n'ont d'autre valeur que celle d'explication commode de certains arrangements tout extérieurs dans les organes floraux ou foliaires. C'est ainsi que l'hypothèse d'une spirale pour les feuilles ne répond à aucune réalité anatomique bien évidente, puisque les fibres du bois ne sont pas tordues dans le sens de la spire hypothétique, et que les projections des feuilles superposées en lignes verticales ou légèrement obliques sont les seules qui répondent à la structure interne des axes feuillés. De même, entre le verticille parfait, avec distance angulaire égale entre les pièces, avec insertion bien équilibrée dans un plan horizontal, et le faux verticille résultant d'une spirale contractée, il y a des passages qui déroutent nos théories absolues et renversent nos échafaudages le plus subtilement établis.

En résumé, les Guttifères sont une de ces familles multiformes et à tendances multiples chez lesquelles se rencontrent, pour se relier l'un à l'autre, les types d'organisation florale qui semblent ailleurs les mieux tranchés. Décussation parfaite avec répétition de verticilles dimères ou trimères; calice et corolle pentamères avec alternance suivant la règle ordinaire : voilà les états extrêmes. Passage de la décussation à la spire oblique, de la dimérie à la trimérie et à la pentamérie; de l'imbrication à l'estivation convolutée; traces de dédoublement latérali-interne, tout cela compliqué d'irrégularités fréquentes de transpositions dans le rang des pièces, de variations dans leur ordre de superposition ou d'imbrication, voilà la part des nuances et naturellement des difficultés. Ces difficultés nous les signalons sans avoir la prétention de les résoudre, et sans vouloir condamner absolument les théories auxquelles elles semblent faire brèche.

La vérité, dans les sciences d'observation, ne saurait tenir dans le cadre d'une formule quelconque; elle se dévoile lentement à l'étude persévérante des faits, se traduit d'une façon toujours imparfaite en systèmes provisoires, et jaillit souvent en traits lumineux des points qui semblaient le plus obscurs.

Estivation. Nous avons vu, çà et là incidemment, combien ce caractère est diversifié chez les Guttifères. Nous ne répéterons pas ici de tels détails. Constatons seulement que la position relative des bords ou du sommet des pétales dans le bouton ne répond pas toujours au rang de ces organes dans la symétrie florale, ni à l'insertion de leur base sur le réceptacle.

Ceci soit dit pour diminuer la valeur d'un tel caractère ou plutôt pour empêcher qu'on ne l'exagère. Il n'y a pas de caractère qui soit important, à priori, pour l'ensemble des familles; la fréquence, la constance seule, en établissent l'importance relative. Tel est l'un des principes de la méthode des Jussieu, principe trop souvent oublié des faiseurs de systèmes passés et présents.

Androcée. Nos descriptions des genres de Guttifères ont montré combien sont diversifiées dans ce groupe les modifications de nombre, de position et de structure des étamines. Cette variété même, admettant mille nuances, nous empêchera d'insister sur un sujet dont les détails, consignés chacun en son lieu, ne se prêtent qu'à de rares et peu importantes généralisations. Pour la symétrie, en effet, nous répéterions presque à l'occasion de l'androcée les mêmes considérations que pour le calice et la corolle. Le point de vue morphologique nous montrerait toutes les nuances entre l'étamine stérile et le staminode avec ou sans trace d'anthère, en d'autres termes tous les passages entre l'androcée fertile et l'androcée stérile, tel que l'entendait Dunal, c'est-à-dire les pièces souvent confondues sous le nom vague de disque et qui, dans les *Guttifères*, prennent souvent l'apparence d'un anneau, d'une cupule, d'une couronne, d'un disque entier ou lobé, parfois de pièces presque libres ou faiblement confluentes à la base. A cet égard le genre *Clusia*, considéré dans ses diverses sections, nous offrirait les divergences les plus singulières dont les écarts extrêmes se relient par une série de nuances graduées.

Filets; anthères. Libres ou soudés, monadelphes ou polyadelphes, filiformes, aplatis ou renflés en massue ou en mamelon, tantôt nettement séparés du réceptacle, tantôt confondus avec cet organe par leur base dilatée, ici nettement distingués du connectif,

là se prolongeant en connectif sans limite précise extérieure ou interne, habituellement fertiles, c'est-à-dire anthérifères chez les fleurs mâles, parfois persistant seuls ou portant la trace d'une anthère imparfaite chez les fleurs femelles; tels sont, en résumé, les états de ces éléments des étamines. L'anthère n'offre pas moins de diversités : tantôt distincte du filet, tantôt creusée et comme incrustée dans le sommet, ou sur la face interne, ou sur les côtés, ou sur le dos de cet organe; souvent biloculaire, à loges linéaires et parallèles, parfois quadriloccllée par séparation des deux logettes que comporte chaque loge; ici, s'ouvrant par des fentes verticales, ou transversales, ou circulaires; là, par des pores apicaux ou par des déchirures rayonnantes ou par une rupture irrégulière. Toutes ces variétés qui, peut-être, serviraient ailleurs à distinguer des familles, se nuancent tellement chez les Guttifères qu'elles servent tout au plus à distinguer des sections de genre (par exemple dans le type *Clusia*). Preuve nouvelle que l'importance des caractères est relative et ne saurait jamais être établie à priori.

Ovaire; style; stigmate. Les éléments du pistil qu'on ferait bien d'appeler, avec Dunal, *pistelles* ou *feuilles pistillaires*, en réservant le nom de *carpelles* ou de *feuilles carpellaires* aux parties constitutives du fruit, ces feuilles pistillaires, disons-nous, sont tantôt en même nombre, tantôt en nombre double, ou triple, ou quadruple des éléments binaires, ternaires, quaternaires ou quinaires de la corolle; tantôt en nombre inférieur, ce qui tient à des avortements évidents ou déguisés. Libres ou plus ou moins confluents, les styles se réduisent souvent à des proportions si minimes qu'on les dirait nuls, si le stigmate était autre chose que la région papilleuse d'un style ou long ou plus moins raccourci. Ce sont, du reste, les stigmates qui, dans l'appareil pistillaire des Guttifères, présentent peut-être le plus d'intérêt.

Nous y distinguerons les types suivants : *fovéolés* ou en fossette, lorsque, comme chez les Moronobées, la région papilleuse ou stigmatique occupe le fond d'une fovéole, creusée à l'extrémité de chaque branche stylaire; *panniformes*, lorsque la surface stigmatique, étendue en couche continue, uniformément papilleuse et

veloutée, forme des lignes rayonnantes (*Clusia rosea*, etc.), des disques circulaires, convexes, ou plans, ou concaves, isolés ou confluents, entiers ou lobés; *tuberculeux*, lorsque sur des surfaces lisses non stigmatiques s'élèvent, tantôt sessiles, tantôt comme brièvement stipités, tantôt en séries, tantôt en groupes irréguliers, des tubercules saillants qui reçoivent et retiennent ce pollen sur leur tissu papilleux et visqueux. Tel est le cas de la plupart des *Garcinia* et particulièrement des sections *Cambogia*, *Trachycarpus*, *Comarostigma* et *Hebradendron*; la section *Peltostigma*, par son stigmate à surface réticulée, semble établir le passage des stigmates toruloso-tuberculeux aux stigmates veloutés des *Mangostana*, d'autant mieux que ces derniers, bien que panniformes en apparence, présentent néanmoins une surface très finement chagrinée, due à l'existence d'un très grand nombre de petits tubercules papillifères, tellement pressés entre eux qu'ils simulent une surface continue. La preuve, du reste, que ces stigmates à surface en apparence lisse des *Mangostana* ne diffèrent pas dans leur essence des stigmates à tubercules dissociés des *Hebradendron*, c'est que le tissu conducteur, chez le premier type aussi bien que chez le second, se présente sous forme de faisceaux distincts, épanouis en forme de gerbe du sommet de l'ovaire, où ils sont plus ou moins confluents, vers tous les points de la convexité du stigmate où leurs divisions extrêmes viennent aboutir. Les papilles stigmatiques elles-mêmes, en général peu saillantes, sont presque toujours des cellules isolées, renfermant très souvent de la résine, comme beaucoup de cellules du tissu intérieur du style et de l'ovaire.

Fruit. — Il est impossible d'exprimer autrement que par des périphrases les diversités de structure de cet appareil chez les Guttifères. Toujours capsulaire et déhiscent en valves septicides chez les Clusiées, plus ou moins bacciforme chez les Garciniées, drupacé chez les *Calophyllum*, il présente chez le *Mammea* et chez les Moronobéées cette modification que nous avons désignée par les mots *bacca corticosa*. Ces diversités, dont nos descriptions particulières ont constaté les nuances, tiennent surtout au développement relatif et à la consistance des diverses couches de tissu du

péricarpe, sans parler du nombre des graines et du mode de déhiscence. Parfois, par exemple, l'endocarpe est cartilagineux (*Quapoya*), ou crustacé (*Calophyllum*, *Clusia Ildefonsiana* Ach. Rich.). D'autres fois, comme chez les Garciniées, la couche externe du péricarpe, formant une sorte d'écorce analogue à celle de l'orange, sa partie interne, plus ou moins confondue avec la moyenne, constitue une pulpe succulente qui s'isole souvent avec les graines, au point d'avoir été décrite à tort comme un arille.

Mais ici deux modifications se présentent : tantôt, comme chez les *Garcinia* (le *G. mangostana* entre autres), cette pulpe est celluleuse et se sépare aisément du test lisse de la graine : on peut alors la comparer au sac pulpeux des graines du *Momordica Charantia;* tantôt formé de cellules et d'un lacis de fibrilles, ce tissu du péricarpe s'enchevêtre si bien avec la surface également fibrilleuse (stupacée) des graines, qu'il est impossible de marquer la limite exacte entre l'endocarpe et le test. Ce dernier cas est celui du *Mammea* et du *Platonia.*

Ce sujet, du reste, pour être étudié d'une manière bien satisfaisante, exigerait des observations organogéniques dont les herbiers et les collections de fruits ne peuvent offrir les éléments. C'est par des études sur le vif qu'on pourrait comprendre la formation et la vraie nature de ces tissus ambigus, que semblent réclamer à la fois le péricarpe et la semence; recherche d'autant plus intéressante qu'elle aurait souvent pour objet la partie sapide de certains fruits renommés (*Mangostan*, *Mamei*, *Pacoury*, etc.).

Graine. — C'est là, peut-être, l'organe le plus intéressant chez les Guttifères, à raison des modifications si bizarres qu'il présente et surtout de l'importance des caractères de l'embryon pour la division du groupe en tribus. Nous rangerons sous trois chefs les considérations générales et sommaires auxquelles se prête ce sujet :

1° *Direction des graines; position relative du raphé.* — Sur le premier point, grande fixité quand les loges sont monospermes; diversité parfois chez la même espèce, dans le même fruit, dans la même loge, quand les loges sont plus ou moins polyspermes. En général la direction ascendante domine; elle est absolue chez

les Garciniées, les Calophyllées, les Quiinées, les Clusiées-Tovomitées, fréquente chez les Clusiées vraies et les Moronobéées, mais s'y combinant déjà avec la direction horizontale ou subhorizontale descendante ou résupinée. Le cas de résupination existe dans les graines en apparence suspendues de notre *Pilosperma caudatum* (*supra*, tom. XIV, p. 244 et tom. XIII, tab. 16, fig. 8, 9 et 10). Le raphé, nettement dessiné comme un trait simple dans le tissu transparent du test, regarde le côté externe ou parfois l'une des faces latérales de la loge, au lieu que, dans les genres voisins, il est tourné vers l'angle interne de cette même cavité. Il n'y a là rien de bien extraordinaire, puisque l'on connaissait des faits semblables chez diverses plantes (*Evonymus*, par exemple, signalé d'abord à ce point de vue par Rob. Brown, puis par l'un de nous, dans son mémoire sur l'arille, p. 7, note 1 [1]). Rien de plus simple que de concevoir la position extrorse du raphé chez une graine anatrope à direction renversée ou résupinée; mais rien de plus illogique et de plus contraire à la recherche des affinités que l'idée de faire de la position du raphé des graines, par rapport au fruit, un caractère de premier ordre dans la classification générale des familles. C'est pour avoir suivi dans cette voie feu Payer

(1) Voy. au sujet de ces mêmes ovules des *Evonymus* : Baillon, in *Bullet. Soc. bot.*, t. V, p. 256 et suiv. — Guillard, *ibid.*, p. 159. — E. Le Maout, *ibid.*, p. 263 et suiv. — Payer, *ibid.*, p. 265.

La question est traitée par M. Le Maout avec une érudition solide et une justesse de vues à laquelle nous sommes heureux de rendre hommage. Quant aux idées de MM. Payer et Baillon, nous croyons qu'en exagérant, sur un nombre d'observations trop restreintes, l'importance de la position du raphé combinée avec la direction de l'ovule, elles risqueraient de compromettre la classification naturelle des plantes. « *On ne pourra laisser ensemble,* » dit M. Baillon, « *deux genres qui auront l'un et l'autre les ovules suspendus, si l'un d'eux a le raphé intérieur, l'autre extérieur.* » Or, justement, chez les genres tout à fait limitrophes *Havetia* et *Pilosperma*, les ovules également suspendus ont, les premiers le raphé intérieur, les seconds le raphé extérieur ou latérali-externe, et, dans ce même groupe essentiellement naturel des Guttifères-Clusiées, certains genres ont des ovules ascendants, d'autres des ovules descendants, sans que la position du raphé soit différente.

Consultez aussi sur la direction du raphé et en général sur l'évolution de l'ovule un bon article de M. Ach. Guillard, in *Bullet. Soc. bot.*, t. VI, p. 136-143.

et son disciple M. Baillon, qu'un savant d'un grand mérite, le professeur J. G. Agardh (1), en est venu à disperser, hors de leur place, divers genres d'Euphorbiacées (*Buxus*, *Bertya*, *Stachystemon*, etc.), et pour tout dire, à rompre mille fois les affinités les mieux établies, sous prétexte de coïncidences de structure qui marquent tout au plus des analogies et non des rapports directs. L'auteur en question considère, il est vrai, d'une autre manière que Robert Brown et que l'un de nous, l'ovule ou la graine qui présente son raphé vers l'extérieur de la loge carpellaire. Au lieu de supposer, dans ce cas, une résupination, un renversement de l'ovule, il croit voir une diversité essentielle entre les ovules qu'il appelle *apotropes* (dont le micropyle est séparé de la base du canal stylaire par l'interposition du funicule), ceux qu'il appelle *épitropes* (dont le micropyle est placé entre la base du canal stylaire et la funicule), enfin ceux qu'il appelle *hétérotropes* et dont la position du micropyle varie dans la même loge pluri-ovulée, sans rentrer dans les deux cas de l'*apotropie* et de l'*épitropie*. Or ce dernier type d'ovules dits hétérotropes est de sa nature tellement indéfini qu'il rattache l'un à l'autre les deux premiers types, et leur ôte en quelque sorte toute importance au point de vue de la classification. Que Robert Brown ait eu tort de regarder comme une règle absolue la position du raphé vers l'angle interne de la loge uni-ovulée; qu'en expliquant la position inverse du raphé comme une exception apparente due au renversement de l'ovule, on ait exprimé souvent une simple vue de l'esprit au lieu de constater des faits d'observation, c'est une opinion qu'on est libre de soutenir et qu'on a le droit de prouver. Mais toujours est-il que l'hypothèse en question s'applique aisément à la généralité des faits, explique sans effort de nombreuses anomalies, et qu'elle a surtout l'incontestable mérite de ne pas s'être posée comme un critérium important dans la classification des plantes. On n'en peut dire autant de l'opinion contraire, puisqu'elle a conduit un savant, très ingénieux d'ailleurs, aux démembrements les plus hasardés des familles classiquement naturelles, et aux rapprochements les plus

(1) *Theoria systematis plantarum*, etc. Lundæ, 1858, in-8°.

étranges entre des types hétérogènes. Nous accorderons volontiers que les caractères de la graine soient de première importance dans la classification; mais encore faut-il faire un choix dans ces divers caractères, et ne juger de leur valeur relative que d'après leur concordance plus ou moins grande avec l'ensemble des autres caractères de la plante. Que deviendront les principes de la méthode naturelle établis par les Jussieu, développés par Robert Brown, popularisés par De Candolle, consacrés et appliqués par l'élite des botanistes de notre siècle, s'il suffit d'observer un obturateur du micropyle et autres subtilités de structure pour bouleverser hardiment les groupes les plus évidemment naturels? Ce reproche nous l'adressons à l'école qui se dit organogénique; nous accueillerons volontiers ses travaux, ses observations, ses idées même, toutes les fois qu'elles ne se heurteront pas contre l'évidence; mais nous protesterons fermement contre ses tendances, lorsque, sous prétexte d'organogénie, elle viendra, le microscope en main, contester les résultats les mieux acquis de la grande école des Jussieu, des Robert Brown et des De Candolle.

Ceci soit dit, du reste, sans préjudice de l'estime que nous inspire l'ouvrage de M. J. G. Agardh : riche d'érudition, de vues ingénieuses, d'idées originales et justes, il s'est trop inspiré selon nous des travaux, déjà si contestés, du chef d'école auquel nous avons fait allusion.

2° *Constitution générale des ovules et des graines.* — L'anatropie complète, passant peu à peu à ce que l'on a nommé amphitropie, (*hémitropie*, Guillard), est le caractère constant de ces organes chez les Guttifères. En conséquence la radicule de l'embryon, répondant au micropyle, ne saurait jamais être diamétralement opposée à l'ombilic. C'est par une erreur d'observation, échappée à M. Cambessèdes et adoptée par Endlicher, que les *Calophyllum* ont été décrits comme ayant des ovules orthotropes, à radicule tournée vers le haut de la loge carpellaire. Cette inadvertance est rectifiée par M. Miers, dans le mémoire que nous allons fréquemment citer.

3° *Téguments ovulaires et séminaux.* — Voilà peut-être un des sujets de l'organographie végétale sur lesquels règnent encore le

plus d'idées fausses et de confusion. Il ne sera donc pas inutile, à propos des Guttifères, de passer en revue toutes les enveloppes séminales, en allant des plus extérieures à la plus interne.

Arille véritable. — Les caractères de ce tégument accessoire de la graine sont les suivants : il procède du cordon ombilical; il se développe surtout après la fécondation, longtemps après que les téguments propres de l'ovule sont déjà formés ; il constitue autour du hile une expansion membraneuse ou charnue, ou filamenteuse, de forme et de dimensions variées, qui peut s'étendre sur la graine de manière à la recouvrir plus ou moins, mais sans jamais former un sac entièrement clos, sans être adhérente au testa, sauf sur des points limités, tels que le pourtour du hile et le trajet du raphé; il ne contracte jamais d'adhérence avec l'exostome et ne dérive nullement de cette ouverture ; enfin, il ne renferme jamais de véritables nervures ni de vaisseaux.

Ainsi compris (et c'est ainsi que doit le faire comprendre la définition primitive de Richard, étendue et confirmée par l'un de nous dans un travail spécial (1) l'arille ne se rencontre, chez les Guttifères, que dans le genre *Chrysochlamys*, et, combiné avec un arillode, dans le genre *Havetia.*

Arillode. — Nous désignons sous ce nom, d'après le mémoire cité en note, une production de l'exostome qui représente les bords renflés en caroncule (*Euphorbia*, *Ricinus*), ou réfléchis en membrane cupuliforme, ou sacciforme, ou lobulée, ou déchiquetée, de cette ouverture du tégument externe de la graine. Il s'agit là d'une dépendance du test et non d'une production du cordon ombilical. L'arillode contracte, sans doute, presque toujours une adhérence congénitale avec le pourtour du hile, mais il laisse visible au dehors le micropyle, tandis que l'arille véritable, pour peu qu'il prenne d'extension, chez un ovule anatrope ou campylotrope, doit promptement cacher l'ouverture micropylienne. Tout à fait semblable à l'arille par sa consistance, l'arillode est également dépourvu de nervures et de vaisseaux ; mais il n'y aurait pas d'im-

(1) *Mémoire sur les développements et les caractères des vrais et des faux arilles*, par J.-E. Planchon. Montpellier, 1844, in-4°, reproduit en grande partie dans les *Annales des sciences naturelles*, vol. III, p. 275 ; 3e série, 1845.

possibilité absolue à ce que les deux organes en renfermassent ; il suffirait pour cela, qu'au lieu de représenter simplement des expansions de la partie celluleuse du funicule ou du test, ils en prolongeassent aussi la portion interne et vasculaire.

L'arillode manque absolument chez les Quiinées, Calophyllées, Garciniées et Moronobéées : il existe en revanche chez toutes les Clusiées proprement dites et dans le genre *Tovomitopsis* parmi les Clusiées-Tovomitées. Tantôt ramassé en coiffe irrégulièrement plissée sur l'extrémité micropylienne de la graine, tantôt prolongé sur le test en sac incomplet ou tout au moins ouvert à l'extrémité qui avoisine la chalaze, cet arillode affecte presque toujours l'apparence d'une membrane épaisse, charnue, pulpeuse, souvent colorée en jaune, en orangé, en rouge, et qui constitue pour la graine un véritable ornement.

Si l'on écarte avec la pointe d'une épingle les replis de l'arillode sur le micropyle des graines de l'*Havetia* et de l'*Havetiopsis caryophylloides*, on s'aperçoit que ces replis groupés en deux plans circulaires forment comme deux entonnoirs concentriques ou comme une double manchette irrégulière, caractère qui se retrouve sans doute chez les graines des *Clusia*, car l'un de nous a jadis figuré chez le *Clusia flava*, une double expansion du bord de l'exostome, montrant ce double repli à l'état naissant. (Voy. Planch., *Mém. cit.*, tab. 11, fig. 7 et 8.)

Un fait remarquable est la soudure probablement congénitale que contractent fréquemment ensemble deux ou trois des arillodes sacciformes des graines contiguës de l'*Havetiopsis caryophylloides*.

Quant à la coexistence de l'arille et de l'arillode chez l'*Havetia laurifolia*, nous croyons devoir l'admettre, à cause de la différence de consistance et de texture entre les deux expansions, dont l'une, membraneuse, mince, rayonnant autour d'un hile linéaire, embrasse la face antérieure de la graine, tandis que l'autre, charnue, irrégulièrement lobulée, forme crête au-dessus du micropyle et ne s'unit à la première que par un point très circonscrit. Ces faits constituent une forte présomption en faveur de notre hypothèse ; mais nous avouons ne pouvoir alléguer un signe

certain de distinction essentielle entre les deux productions signalées, bien que l'une au moins, procédant du micropyle, soit certainement un arillode.

Tégument externe ou test. — C'est ici que les confusions se sont produites en grand nombre, faute d'observations rigoureuses et d'idées nettement arrêtées sur la nature des enveloppes séminales, et sur leurs rapports avec les téguments de l'ovule. Définissons d'abord les termes, ce sera le meilleur moyen de les appliquer.

Le tégument externe ou test renferme toujours des nervures plus ou moins bien dessinées : le raphé lorsqu'il existe n'est que l'une de ces nervures et souvent la principale, s'étendant du hile à la chalaze. Mais la diversité de consistance des diverses couches dont se compose ce tégument a souvent fait illusion sur ses véritables caractères. Chose singulière ! tandis que pas un botaniste de notre siècle n'a refusé de considérer comme une seule feuille carpellaire le péricarpe charnu des drupes, aussi bien que le péricarpe mince des caryopses, et de voir par conséquent dans les diverses couches des fruits à noyau de simples modifications du parenchyme ou des épidermes d'une feuille modifiée, on n'a pas toujours cherché à reconnaître les mêmes faits dans les enveloppes de l'ovule et de la graine. Citons, par exemple, la graine du *Magnolia grandiflora*. Une discussion s'élève au sujet de la signification véritable de la couche externe, rouge et charnue de cette graine et de sa partie crustacée : M. Asa Gray voit dans la première couche la primine de l'ovule et dans la couche crustacée la secondine; M. Miers affirme que ce dernier noyau est la vraie primine et la couche charnue un arille. Or l'une et l'autre opinion sembleront également inexactes à tous ceux qui voient, comme nous, dans ces deux couches de simples modifications du tissu de la primine. M. Miers, du reste, en décrivant avec soin la graine d'un *Talauma* du Brésil, c'est-à-dire d'un genre très voisin du *Magnolia*, retrouve très bien dans une membrane mince plus intérieure que la partie crustacée du test l'analogue de la secondine ou tégument interne de l'ovule; il décrit parfaitement dans cette graine et dans plusieurs autres ce qu'il nomme *diapyle*, c'est-à-dire l'ouverture par

laquelle le raphé pénètre à travers la partie crustacée du test jusqu'à la chalaze, surface de jonction de la secondine avec la primine. Il réfute donc pleinement l'opinion de M. Asa Gray ; mais, à son tour, il cède à une illusion en regardant comme un arille adhérent au test crustacé la couche charnue dont M. Asa Gray faisait la primine.

Même erreur d'interprétation pour les téguments de la graine de diverses Euphorbiacées (***Ricinus***, ***Euphorbia***, ***Croton***, etc.). Rœper (*Enum.* ***Euphorb.***, p. 50) avait considéré comme un arille la mince couche parenchymateuse qui recouvre la partie crustacée du test. Divers auteurs, entre lesquels Payer, M. Baillon, M. Marchand (***Thèse sur le*** Croton Tiglium), voient dans cette même couche l'analogue de la primine de l'ovule, tandis que la partie crustacée en représenterait la secondine. Or cette opinion, partagée par M. A. Gris dans son intéressante étude sur le développement de la graine du Ricin (1), ne repose, selon nous, que sur de simples apparences. Le prétendu arille de Rœper, récemment considéré comme tel par Miers (2), la soi-disant primine transformée de quelques auteurs, a depuis longtemps été reconnue par M. Schleiden, Aug. Saint-Hilaire et par l'un de nous (mémoire cité, ***Sur l'arille***, p. 28), comme un simple élément du test. Pas un seul fait n'est venu sur ce point ébranler nos convictions d'il y a vingt ans, convictions fondées sur des études dont les dessins pourraient être publiés à l'appui de notre assertion.

Il est temps d'appliquer aux Guttifères les considérations générales qui viennent d'être exposées.

Le tégument externe, dans les graines de cette famille, adhère souvent au tégument intérieur ou tegmen de la plupart des auteurs. Parfois même cette adhérence est telle qu'elle équivaut à une fusion, et que l'analogie seule peut faire supposer l'existence de deux enveloppes soudées : tel est le cas à peu près général dans les groupes des Garciniées, des Moronobéées et des Calophyllées. Chez les Clusiées, au contraire, la séparation du test et du tegmen

(1) In *Annal. des sc. nat.*, 4e série, t. XV, p. 6.

(2) *Observations on the Structure of the Seed and Peculiar form of the Embryo in the Clusiaceæ*, etc. *Transact. of the Linn. Soc.*, 1855, vol. XXI, p. 243 et seq.

est plus ou moins évidente : parfois même, comme chez le *Tovomita*, le tégument externe, transparent, épais, charnu, plus ou moins coloré, forme un sac assez lâche, que ne remplit qu'en partie l'embryon, étroitement embrassé par le tégument interne. Dans ce cas, on a décrit ce test comme arille (de Martius, Endlicher, Miers, *l. c.*), sans songer que le raphé s'y ramifie on un remarquable réseau de nervures, avant d'atteindre une chalaze cupuliforme nettement dessinée au point de jonction de la secondine avec la primine ou, si l'on veut, du test avec le tegmen.

C'est une chose bien remarquable, du reste, que de voir chacun des trois genres de Guttifères-Clusiées-Tovomitées, offrir dans ses téguments séminaux un type particulier, savoir : le ***Tovomita***, un test arilliforme, sans arille ni arillode ; le ***Chrysochlamys***, un arille véritable ; le ***Tovomitopsis***, un arillode dérivant de l'exostome, sans trace d'arille. Il est probable que, physiologiquement, ces organes se suppléent l'un l'autre, en supposant, ce que nous sommes portés à croire, qu'ils ont un rôle dans la dissémination ou la germination des graines. Nous savons, en effet, par le témoignage des voyageurs (Plumier, Jacquin, Pœppig) que les oiseaux dévorent avidement les graines des Clusiées, revêtues de leur enveloppe pulpeuse.

Nous avons signalé plus haut la difficulté qui se présente pour marquer clairement, chez diverses Guttifères, la séparation entre le péricarpe et le test des graines. C'est surtout chez le ***Calophyllum***, chez le *Mammea* et chez le *Platonia*, que cette difficulté se présente. A l'égard du premier genre, nous croyons devoir considérer avec Gærtner son fruit monosperme comme un drupe à noyau crustacé répondant à l'endocarpe ; mais la partie spongieuse qui tapisse assez souvent la face interne de ce noyau nous semble être détachée du test spongieux de la graine, dans lequel s'élève un raphé ramifié vers la chalaze. M. Miers, au contraire, semble croire que la partie crustacée du fruit répond au test de la graine, dont l'enveloppe spongieuse serait le tegmen. Quant aux graines de *Platonia* et de *Mammea*, des études organogéniques faites sur le fruit nous paraissent indispensables pour s'expliquer comment les fibrilles piliformes de leurs graines s'enchevêtrent avec la face

interne, probablement aussi fibrilleuse, de leur endocarpe, de manière à ne pouvoir s'en séparer sans déchirure et à laisser indécise la limite entre la graine et le fruit.

Albumen ou *périsperme.* — L'absence de ce tissu forme l'un des traits les plus constants de la famille des Guttifères et les distingue des Luxemburgiées auxquelles semblerait les rattacher le ***Marila.*** C'est par erreur, nous allons le voir, qu'un large albumen a été attribué au ***Platonia.***

Embryon. — Dans le mémoire déjà cité sur les graines des Clusiacées, M. Miers expose avec beaucoup de soin et d'érudition les idées qui se sont produites à l'égard de l'embryon de ces plantes. Il rappelle l'attention sur des faits déjà signalés par L.-C. Richard, mais complétement oubliés par le monographe classique des Guttifères, Choisy, sur la foi duquel l'idée, absolument fausse, que la principale masse de l'embryon des Clusiées consiste en deux cotylédons soudés a trouvé cours dans la science, consacrée en quelque sorte par le *Genera* d'Endlicher. Pour tout cela et pour d'autres détails très exactement observés, M. Miers mérite notre complet assentiment.

L'observation directe nous avait conduit, à cet égard, aux mêmes conclusions que lui ; mais, cet accord général bien établi, nos interprétations de la nature des parties de l'embryon sont, en quelques points, divergentes.

Il y a, comme nous l'avons dit plus haut (1), chez les Guttifères trois types d'embryon bien distincts :

Premier type. — Embryon à très grosse tigelle (ou radicule), à cotylédons petits, mais toujours distincts. Sur ce point M. Miers n'a fait que confirmer, comme nous, de justes observations de L.-C. Richard, de Turpin, et réfuté des erreurs de Choisy, de Cambessèdes et autres auteurs modernes.

Second type. — Embryon à tigelle énorme, à cotylédons nuls ou si peu distincts qu'on peut tout au plus en découvrir une trace obscure (Garciniées, Moronobéées). Dans ce cas, l'axe de la tigelle est occupé par une masse cylindrique, ou fusiforme, ou parfois irrégulière de tissu cellulaire régulier, séparé du tissu ambiant par

(1) Tome XIII, p. 343.

des caractères de coloration, de dimensions de cellules et par la présence d'un cercle de vaisseaux. Cette région interne, observée et figurée par Gærtner chez divers *Garcinia*, avait trompé la sagacité habituelle de l'illustre carpologiste, qui la regarde comme l'embryon lui-même renfermé dans un albumen. C'est à la même illusion qu'ont cédé, d'une part, MM. de Martius et Zuccarini, en décrivant chez le *Platonia* un embryon claviforme dans un très gros périsperme, et d'autre part, Roxburgh dans sa description d'ailleurs exacte de la graine de *Garcinia Mangostana* (Roxb., *Fl. Ind.*, II, p. 620). Plus récemment, un observateur très exact, M. Thwaites, en figurant chez le *Discostigma* (*Terpnophyllum*) *acuminatum*, une structure toute semblable, émet l'opinion que cette région est une *radicule interne*. C'est aussi l'idée de M. Miers, qui propose même un nom nouveau, *néorhize*, pour cette soi-disant radicule intérieure.

Pour nous, comme on l'a vu par nos descriptions, ce prétendu embryon, cette radicule intérieure, cette néorhize, n'est rien autre que la partie médullaire de la tigelle, en prenant ce mot dans le sens que lui donnent plusieurs auteurs français (Gaudichaud, Ad. de Jussieu, Ad. Brongniart, etc.), c'est-à-dire comme synonyme de la radicule des anciens botanistes descripteurs. M. Miers, interprétant mal l'expression assez vague, il est vrai, de *caudiculus*, et considérant à tort comme une portion d'axe descendant tout ce qui se trouve au-dessous de l'insertion des cotylédons, regarde sa néorhize comme la portion végétative d'une radicule dont la masse externe, ne prenant pas d'accroissement, jouerait, au point de vue physiologique, le rôle de cotylédon ou d'albumen. Ceci nous amène à parler de la germination des Guttifères.

Germination. — Un cas assez simple est évidemment celui des Calophyllées. A. L. de Jussieu a décrit une plantule de *Calophyllum* (voy. *Ann. du Mus.*, XX, p. 465-466), et fait connaître d'après Poiteau et L.-C. Richard, les principaux traits de la germination du *Mammea*. Développement du mamelon tigellaire en un court processus qui sort de l'extrémité micropylienne de la graine, division rapide de ce processus en deux branches, dont l'une, descendante, forme la racine primaire ; l'autre, ascendante, constitue le premier axe de la tige au-dessus des cotylédons ; posi-

tion latérale des cotylédons par rapport à l'axe caulino-radiculaire, tels sont les caractères saillants qui nous ont frappé dans cette description de la germination du *Mammea*. Il n'y aurait là de différence avec les germinations à cotylédons hypogés (*Quercus, Æsculus*), que dans l'absence de plumule déjà formée chez le *Mammea*. Mais ces faits veulent être observés sur le vivant et d'une manière comparative.

Pour les Clusiées vraies, les choses doivent se passer en général, dans leur ensemble, comme chez un *Clusia* (peut-être *C. speciosa* Mart.), dont M. Spruce, en excellent observateur, nous décrit la dissémination et la germination des graines, après l'avoir étudiée sur la nature : « Voici, dit M. Spruce (in Hook, *Journ. of Bot. and Kew Gard. Misc.*, tom. VII, ann. 1855, p. 347), voici comment germent les Clusiacées terrestres dans leurs natives forêts. Les fruits (ayant de 5 à 20 valves) s'ouvrent en forme d'étoile, habituellement après s'être détachés de l'arbre. Leurs valves s'étalent sous des angles plus ou moins ouverts, mais sans se rouler jamais en arrière comme chez les *Tovomita*. En se détachant de l'arbre, leur forme de volant fait qu'ils tombent toujours sur le sol avec leur base tournée en dessous. Alors viennent les fourmis qui mangent rapidement l'arille rouge des graines (1). Celles-ci se mettent à germer, tandis qu'elles tiennent encore au fruit. La caudicule s'allonge à travers l'extrémité supérieure du testa, portant à son sommet deux cotylédons à peine visibles : immédiatement après le bout opposé de la caudicule produit une radicule, qui perce d'abord le testa, puis le péricarpe putréfié. A ce moment la caudicule a pris une longueur d'environ 3 à 5 centimètres, et les cotylédons un diamètre de 2 à 4 millimètres. Le péricarpe est assez altéré pour que les plantules deviennent libres et, dispersées par les vents et les pluies, se répandent et s'enracinent partout où le sol leur est favorable. »

Comme on le voit, d'après cet excellent exposé, M. Spruce,

(1) Le suc résineux et amer des *Clusieæ* est cause que les Fourmis en respectent habituellement les fruits ; elles ne trouvent à leur goût que l'arille pulpeux des graines. Peut-être les semences des Clusiacées épiphytes sont-elles avalées par les oiseaux et déposées ainsi sous les arbres de la même façon que celles des Loranthacées.

avec une intelligence parfaite des parties de l'embryon des Clusiées, appelle *caudicule* l'axe ascendant, et *radicule* l'axe descendant de la graine. Sa *caudicule* est notre *tigelle* et répond à ce que M. Clos a proposé d'appeler *collet*, en donnant alors à ce dernier terme un sens différent de celui qui lui est généralement attribué.

Troisième cas : celui des Moronobéées et des Garciniées. Ici l'absence complète de cotylédons et de plumule, la grosseur énorme de la tigelle indiquent un type de germination assez spécial, rappelant du reste celui des *Bertholletia* et des *Barringtonia.* Du reste, les notions sur ce sujet sont peu nombreuses. Le docteur Wight a reproduit dans ses *Icones*, tab. 113, la germination du *Garcinia kydiana*, tab. 192, fig. 12 et 13 (d'après M. Miers), et celle du *Xanthochymus dulcis*, toutes deux d'après les dessins inédits de Roxburgh. Nous avons figuré nous-mêmes (ci-dessus, tom. XIV, tab. 17, fig. 15) quelques détails de la plantule en germination du même *Xanthochymus dulcis*, d'après des semences germées dans les serres du Muséum de Paris. Sur l'une de nos deux figures, celle d'en haut, deux embryons se montrent soudés ensemble, phénomène assez fréquent chez cette Garciniée; mais, pour simplifier les explications nous n'aurons en vue qu'un embryon isolé. Voici les traits principaux de cette germination.

Le corps principal de la graine consiste en une tigelle bulbiforme, jouant en très grande partie le rôle de corps nutritif, c'est-à-dire physiologiquement comparable aux cotylédons charnus et à l'albumen d'autres graines.

De l'une des extrémités de la tigelle part une fibre grêle, constituant la vraie racine primaire. L'existence de cette racine primordiale est transitoire; elle disparaît très vite, d'après le témoignage de Roxburgh (*Fl. Ind.* II, p. 620), chez le *Garcinia Mangostana*, dont la germination, au dire du même auteur, est pareille à celle des autres Garciniées.

Tandis qu'à l'une des extrémités de la tigelle se produit la racine primordiale transitoire, l'autre extrémité s'allonge en un processus bientôt bifurqué, dont la branche supérieure, dirigée vers le haut, porte çà et là des écailles, rudiments de feuilles qui vont passer par gradations aux véritables feuilles caulinaires; cette branche ascendante est évidemment la caudicule, ou plus simple-

ment la base de la jeune tige; l'autre division du processus antérieur de la graine parfaitement opposée et continue à la jeune tige, est une fibre radicale que Roxburgh compare à la racine primaire des Palmiers, et qui semblerait en effet être la vraie racine primitive, si nous n'avions déjà vu cette dernière à l'extrémité opposée de la tigelle. On pourrait y voir plutôt, ce nous semble, une racine adventive analogue à celles qui peuvent se développer à la base des feuilles des *Cyclamen*, longtemps après que la racine primordiale de ces plantes a disparu de la base de leur tubercule. Seulement cette racine adventive, en apparence diamétralement opposée à l'axe caulinaire, en réalité latérale par rapport à la tigelle considérée comme premier entre-nœud de l'axe en question, devient la véritable racine permanente de la plante et forme probablement le pivot principal de tout l'appareil radical d'un arbre terrestre, tandis que la plupart des racines adventives restent plus ou moins à l'état de fibres indépendantes.

Pour traiter, du reste, ce sujet avec toute la précision désirable, nous aurions besoin d'établir des observations comparatives sur les Lécythidées, les Myrtacées à embryon indivis, les Orchidées, etc., étude complexe que nous reprendrons peut-être d'une manière plus spéciale.

Après cette esquisse, principalement morphologique, il nous resterait à considérer les Guttifères au point de vue de leurs affinités multiples, de leur distribution géographique et de leurs usages. Tel devait être l'objet des deux dernières parties de ce mémoire ; mais des circonstances impérieuses appelant toute notre attention sur la flore de la Nouvelle-Grenade, nous ajournons à regret la rédaction des notes que nous avons réunies sur ces sujets. En publiant plus tard un second mémoire, comme complément du présent travail, nous aurons l'occasion d'ajouter quelques faits nouveaux à notre partie systématique, de rectifier de loin en loin certaines erreurs de détail, et de montrer que, en dehors de leurs affinités évidentes avec les Hypéricinées et les Ternstrœmiacées, les Guttifères se rattachent aux Myrtacées par les Lecythidées, aux Magnoliacées, Wintéracées, Anonacées par leurs fleurs à verticilles multiples, enfin aux Ochnacées par le genre *Lophira*.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHES 15 ET 16 DU TOME XIII.

(Ces mêmes figures ont servi à l'illustration des genres compris dans la première partie de ce mémoire.)

PLANCHE 15.

Fig. 1. Fleur pseudo-hermaphrodite du *Clusia Lhotzkyana* Schlecht. (ex *Herb.* Salzm.), vue en dessous, pour montrer les quatre bractées et les quatre sépales décussés, et les cinq pétales dont quatre opposés aux sépales.

Fig. 2. Même fleur, vue en dedans, montrant à l'extérieur de son urcéole d'étamines, tout à fait stériles, quelques étamines imparfaites, à loges d'anthère tantôt distinctes, tantôt confluentes.

Fig. 3. Deux états des étamines imparfaites ci-dessus signalées.

Fig. 4. Androcée du *Clusia eugenioides* Pl. et Lind.

Fig. 5. Une des aréoles anthérifères de l'androcée n° 4, présentant sur un disque une anthère annuliforme : on a indiqué sans les finir quelques parties des aréoles adjacentes.

Fig. 6. Coupe verticale de l'androcée n° 4.

Fig. 7. Coupe d'une petite portion superficielle du même androcée, passant par le milieu d'une aréole et divisant en deux une anthère.

Fig. 8. Graine du *Clusia minor* L., enveloppée dans son arillode membraneux, qui forme comme un manteau ouvert du côté du raphé. Dans le fruit, la position de la graine est horizontale.

Fig. 9. Très jeune embryon extrait d'une jeune graine du *Clusia minor* L.; les cotylédons y sont encore écartés et plus courts que la radicule.

Fig. 10. Un autre embryon plus avancé que le précédent, extrait de la même graine (non mûre) qui, par hasard, renfermait deux embryons.

Fig. 11. Ovaire et urcéole staminodial d'une fleur pseudo-hermaphrodite du *Clusia minor* L., Findlsy n° 119, ex insula Dominica.

PLANCHE 16.

Fig. 1. Fleur femelle (pseudo-hermaphrodite) du *Clusia amazonica* Nob., vue à l'extérieur.

Fig. 2. La même, vue en dedans, le calice et les pétales étant étalés de force, pour faire voir l'opposition des pétales aux sépales.

Fig. 3. Calice encore presque fermé de la fleur mâle de la même espèce. Ici il n'y a que deux bractées calycinales.

Fig. 4. Androcée de la même fleur mâle, extrait d'un bouton, avec un des cinq pétales encore courbé en crochet à la pointe.

Fig. 5. Une des étamines du même androcée, vue un peu obliquement de côté.

Fig. 6. Coupe de l'ovaire du *Clusia acuminata* Nob. (*Renggeria acuminata* Seem.), passant dans le milieu d'une des cinq loges.

Fig. 7. Un des staminodes à anthère imparfaite de la fleur précédente.

Fig. 8. Coupe de l'ovaire (avant maturité) du *Pilosperma caudatum* Nob., montrant dans chacune des deux loges quatre graines suspendues.

Fig. 9. Une graine de la même espèce, avec son singulier arillode : en *h*, hile ;

en *m*, micropyle s'ouvrant dans les replis de l'arillode plissé en manchette à ce point de son origine.

Fig. 10. Coupe verticale de la graine précédente. Même signification des lettres.

Fig. 11. Un embryon de la même espèce, à maturité : *x*, mamelon radiculaire ; *r*, corps de la grosse tigelle ; *c*, petits cotylédons.

Fig. 12. Coupe du fruit de l'*Havetia laurifolia* HBK.

Fig. 13. Graine de la même espèce : en *h*, hile ventral allongé ; *a*, arille membraneux ; *m*, micropyle s'ouvrant dans les replis de l'arillode *y*, qui en bas se confond avec l'arille.

Fig. 14. Coupe, en partie schématique, de la fleur mâle de l'*Havetia laurifolia*, montrant les quatre pétales (le calice a été supprimé) et les quatre étamines à anthères triloculaires.

Fig. 15. Fruit de l'*Havetiopsis caryophylloides* dont on a onlevé une des quatre valves, pour montror les trois graines ascendantes dans la loge ainsi dénudée.

Fig. 16. Les trois graines précédentes enveloppées de leurs arillodes sacciformes, soudés entre eux sur une partie de leur étendue.

Fig. 17. Coupe d'une partie du bout micropylaire de l'une des graines précédentes, pour montrer comment l'arillode forme en *ar'* une tubulure plissée, et en *ar*, *ar*, un sac réfléchi dont on ne voit que la coupe incomplète : *t*, *t*, coupe du tégument externe ; *h*, cordon ombilical.

Planches du tome XIV.

planche 15.

Fig. 1. Androcée et rudiment d'ovaire dn *Polythecandra Spruceana* Nob.

Fig. 2. Une anthère du même, plus grossie.

Fig. 3. Coupe de l'androcée et du rudiment d'ovaire de la même espèce.

Fig. 4. Quelques sacs pollinifères pris vers le milieu de l'anthère.

Fig. 5. D'autres sacs semblables coupés verticalement pour montrer la confluence et la continuité de la membrane qui les forme avec la membrane des sacs voisins.

Fig. 6. Un des grains de pollen très grossi (vu dans l'eau).

Fig. 7. Calice, cupule de staminodes et ovaire d'une fleur femelle de *Clusiella elegans* Nob. (grossi).

Fig. 8. Moitié de l'appareil de staminodes de la fleur précédente, vue en dedans.

Fig. 9. Moitié de l'appareil de staminodes de la fleur précédente, vue en dedans, après ablation des corpuscules céracés.

Fig. 10. Deux des staminodes cupuliformes sécrétant une matière visqueuse.

Fig. 11. Trois des corpuscules céracés qui recouvrent extérieurement la cupule des staminodes de l'un des sépales externes.

Fig. 12, 14, 16 et 18. Fleurs du *Balboa membranacea*, vues de côté. Ces fleurs, ainsi que leurs diagrammes correspondants, sont destinées à montrer les variétés d'estivation des pétales de cette espèce.

Fig. 13, 15, 17, 19. Diagrammes des fleurs précédentes. Les chiffres 1, 1, désignent les sépales externes ; 2, 2, les sépales internes ; 1', 4', 2', 3', les paires de pétales opposés.

Fig. 20. Diagrammes d'une fleur de la même espèce, à trois pétales, 2', 3', 4', et à six étamines sur deux rangs alternes.

Fig. 21, 22, 23. Androcée de trois fleurs de la même espèce; variation dans le nombre et la longueur relative des étamines.

Fig. 24. Androcée de l'*Œdematopus obovatus* Nob.

Fig. 25. Une étamine du même, isolée.

Fig. 26. Diagrammes des pétales et de l'androcée de la même fleur.

PLANCHE 16.

Fig. 1. Bouton de fleur mâle du *Quapoya Pana-panari* Aubl.

Fig. 2. Fleur mâle de la même espèce, vue en dessous. *a*, l'un des cinq sépales, que l'on considère comme supplémentaire par rapport aux quatre autres, lesquels, sans cette addition, seraient régulièrement décussés.

Fig. 3. Androcée de la même espèce.

Fig. 4. Une de ses étamines internes, vue par-dessus; les quatre cercles isolés représentent les limites d'autant de gibbosités répondant chacune à une des logettes de l'anthère et destinées peut-être à s'ouvrir par déchirure plus ou moins irrégulière: chacune d'elles présente déjà vers son bord externe une trace de pore.

Fig. 5. Une des étamines de rang intermédiaire, isolée et vue de côté.

Fig. 6. Une des étamines du rang externe, isolée et vue de côté.

Fig. 6. Fruit de la même espèce.

Fig. 7. Une des valves du fruit isolée, vue en dedans, pour montrer les replia de l'endocarpe; cette valve renferme trois graines.

Fig. 8. Une des trois graines précédentes isolée, et plus grossie.

Fig. 9. Graine du *Tovomita membranacea* Nob., encore entourée de son tégument externe arilliforme.

Fig. 10. Même graine dépouillée de son tégumemt externe.

Fig. 11. Embryon extrait de la même graine: en *c*, cotylédons très petits.

Fig. 12. Diagramme de la fleur du *Chrysochlamys myrcioides* Nob.: 1, 2, 3, 4, 5, sépales; 1', 2', 3', 4', pétales, au nombre de quatre par défaut du cinquième.

Fig. 13. Cinq staminodes du centre de la fleur mâle de la même espèce.

Fig. 14. Cinq de ces mêmes staminodes, dont un changé eu étamine demi-fertile.

Fig. 15. Ovule du *Chrysochlamys Goudotii* Nob., dont on a retranché la moitié de l'arille.

Fig. 16. Ovaire du *Chrysochlamys laxa* Nob., coupé verticalement.

Fig. 17. Embryon jeune extrait de l'un des ovules de la même espèce.

Fig. 18. Ovaire du *Symphonia globulifera*, dont on a mis à nu une des loges.

Fig. 19. Une division du style de la même espèce.

Fig. 20. La même, coupée en long; en *a*, fossette stigmatique.

Fig. 20. Graine de la même espèce, coupée; en *m*, moelle de la tigelle.

PLANCHE 17.

Fig. 1. Ovaire noué de la fleur pseudo-hermaphrodite de l'*Ochrocarpus madagascariensis* Th.
Fig. 2. Le même ovaire coupé verticalement.
Fig. 3. Un des ovules du même.
Fig. 4. Ovaire du *Garcinia (Peltostigma) anomala* Nob., entouré à sa base d'un anneau de staminodes.
Fig. 5. Stigmate du même, à surface sinuoso-rugueuse.
Fig. 6. Coupe verticale du même ovaire.
Fig. 7. Un de ses ovules.
Fig. 8. Ovaire et étamines semi-fertiles du *Garcinia Cambogia* Desr.
Fig. 9. Le même ovaire coupé.
Fig. 10. Trois de ses rayons stigmatiques à lobules marginaux confluents.
Fig. 11. Ovaire et étamines semi-fertiles du *Garcinia lancifolia*, Roxb.
Fig. 12. Ses rayons stigmatiques, à lobules tuberculiformes, bisériés.
Fig. 13. Ovaire du *Garcinia paniculata* Roxb.
Fig. 14. Ovaire du *Garcinia lateriflora* Blume.
Fig. 15. Germination du *Xanthochymus dulcis : a*, corps tubériforme (tigelle) constituant la graine : *b*, embryons soudés donnant chacun naissance à une tige ainsi qu'à une radicule simple qui se détruit; chaque tige elle-même produisant plus tard une racine qui alimente la plante adulte.
Fig. 16. Coupe du fruit du *Rheedia edulis* Nob.
Fig. 17. Embryon de la même espèce.
Fig. 18. Le même embryon, coupé dans le sens longitudinal : *m*, moelle de la tigelle ; *c*, cotylédons, excessivement petits.
Fig. 19. Coupe transversale du même embryon.
Fig. 20. Coupe très grossie de la moelle et de l'étui médullaire de la tigelle des figures 18 et 19.
Fig. 21. Figure plus grossie d'une portion de la périphérie de la figure précédente : *a*, coupe d'un vaisseau rayé ponctué ; *b*, cellules de l'étui médullaire ; *c*, cellules de la moelle.

Toutes ces figures, sauf la quinzième, sont plus ou moins grossies.

PLANCHE 18.

Fig. 1. Graine de *Mammea americana*, vue sur sa face antérieure.
Fig. 2. Embryon extrait de la même graine.
Fig. 3. Portion inférieure et coupe transverse du même embryon.

Ces trois figures sont de grandeur naturelle; toutes les suivantes sont grossies.

Fig. 4. Portion de la corolle gamopétale et de l'androcée du *Quiina florida* Tul.
Fig. 5. Anthères de la même espece.
Fig. 6. Ovaire du *Quiina rhytidopus* Tul.

Fig. 7. Bouton du *Quiina crenata* Tul.

Fig. 8. Le même bouton, dépouillé du calice et vu dans le même sens que dans la figure 7.

Fig. 9. La même corolle en bouton, vue du côté opposé au précédent.

Fig. 10. Androcée de la même espèce.

Fig. 11. Fruit du *Quiina obovata* Tulasne.

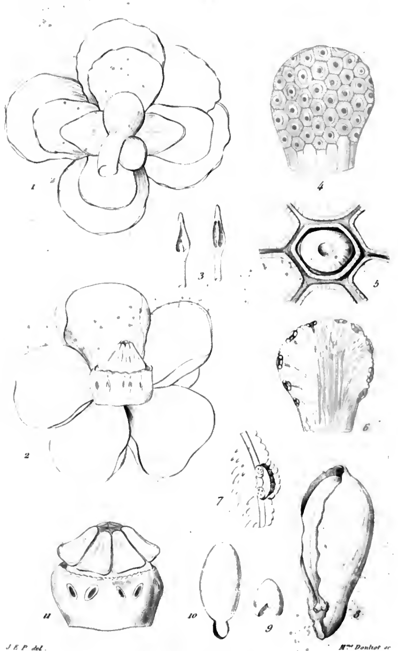
Fig. 12. Le même, coupé, mais avec la graine entière.

Fig. 13. Le même, coupé, mais la graine comprise dans la coupe et ne montrant qu'un de ses deux cotylédons.

ERRATA.

Pages.	Lignes.	Au lieu de :	Lisez :
16	24	*Gaudi-haudii* Nob.	*fluminensis* Nob.
57	24	locularis	6-loculari
58	33	congectis	congestis
65	11	pas le sexe mâle	que le sexe mâle
66	8	erectus, a basi, ramosus	erectus a basi ramosus,
68	18	evatæ complicatæ dorso	ovatæ, complicatæ, dorso
68	19	decussata late,	decussata, late
70	9	Pertu	Pern
85	19	*Rheedia acuminata* Nob.	*Rheedia ruscifolia* Grsbch.
13	12	Après *Triplandron*, ajoutez en synonyme *Cahota* Karst.	
39	5	Ajoutez en synonyme *Cahota Carachensis* Karst.? in *Linn.* 1858, p. 148.	
162	21	Après *Garcinia cornea* Pav. ajoutez *Quapoya acuminata* Walp. = *Clusia acuminata* Sprg.	
18		Entre les lignes 29 et 30, placez le titre Sect. 1ª Euclusia de la ligne 23, page suivante.	
70		Après la ligne 26 transportez les lignes 19, 20 et 21, page 71, et ajoutez : « D'après l'exemplaire authentique de cette plante, elle est un véritable *Clusia*, très voisin du *Clusia minor*. »	
70		Supprimez les lignes 22, 23 et 24.	

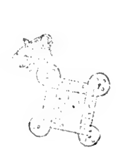
Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

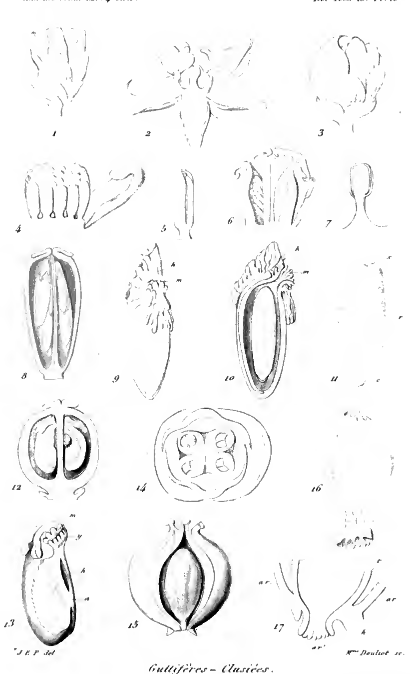


J. E. P. del. Mme Doulriot sc.

Guttifères – Clusiées.

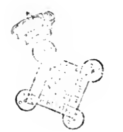
R. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris.

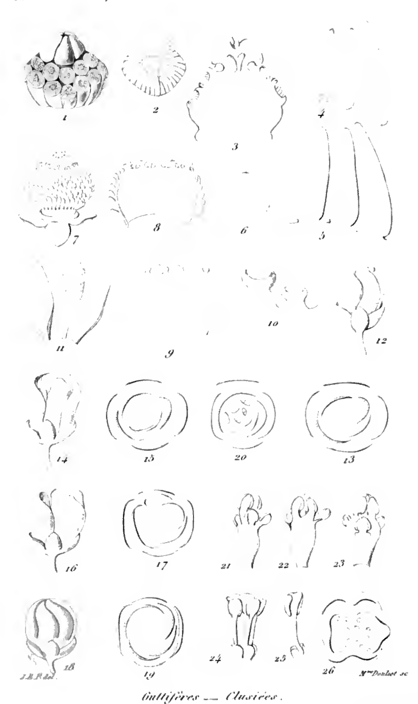




Guttifères — Clusiées.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris





Guttifères — Clusiées.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris.



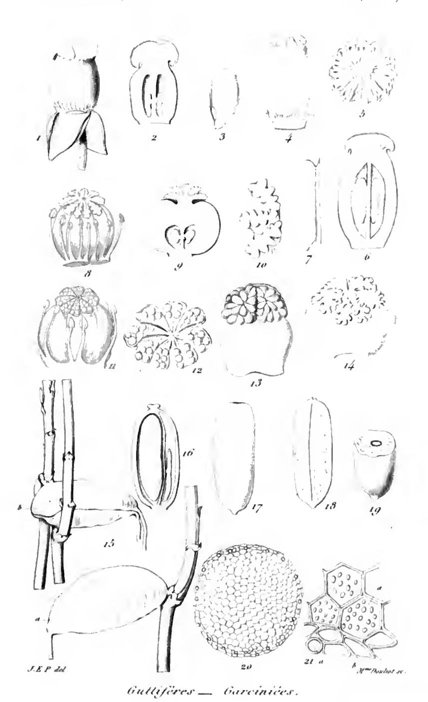


J. E. P. del. — Mme Poulet sc.

Guttifères — Clusiées et Moronobées.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris

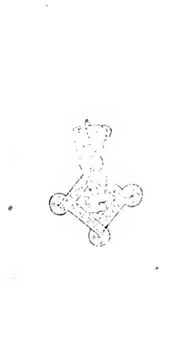


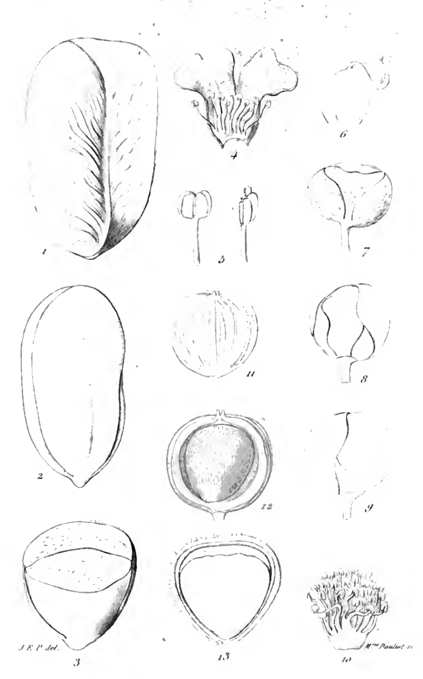


J. E. P. del. | Mme Boulot sc.

Guttifères — Garciniées.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15. Paris





Guttifères — Calophyllées et Quiinées.

N. Remond imp. r. Vieille-Estrapade 15 Paris







